

GRAND DESIGN PENGEMBANGAN TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK DI SMK



Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia

GRAND DESIGN PENGEMBANGAN TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK DI SMK

@2016

ISBN: 97860272235-1-6

Pelindung

Hamid Muhammad, Ph.D
(Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah)

Penanggung Jawab

Drs. M. Mustaghfirin amin, MBA
(Direktur Pembinaan SMK)

Ketua Tim Penulis

Arie Wibowo Khurniawan, S.Si., M.Ak

Pengarah Materi

Ir. Sri Pudji Lestari, MM
Dr. Ir. M. Bakrun, MM
Moehammad Soleh, S.P
Ir. Nur Widyani, MM
Rudy Djumali (GIZ)

Kontributor

Winner Jihad Akbar, S.Si., M.Ak
Chrismi Widjajanti, SE., MBA
Arfah Laidiah Razik, SH., M.A
Harry Suliswanto, MM
Muhammad Rifan
Tim ATMI dan SMK Mikael Solo

Editor

Arie Wibowo Khurniawan, S.Si, M.Ak
Tri Haryani, S.Pd

Desain Logo Teaching Factory & Technopark

Mohamad Herdyka, ST

Desain Sampul dan Tata Letak

Donny Akbar – Asia Zoom

Sekretariat

Andi Amrullah, SE., MBA
Siman, SE
Herdiana, ST
Pipin Dwi Nugraheni, SE
Tri Haryani
Yana, S.Pd

Kuangan

Asep Edi, S.Pd

Diterbitkan Oleh

Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
Kompleks Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, Gedung E Lantai 13
Jl. Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta Pusat 10270
www.psmk.kemdikbud.go.id

Kata Pengantar

Salah satu faktor utama keberhasilan pembangunan di suatu negara adalah tersedianya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan mampu menopang pertumbuhan ekonomi sesuai dengan perkembangan industri modern berbasis informasi yang berubah dengan cepat. Oleh karena itu kualitas pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam pembangunan suatu negara, termasuk Indonesia.



Pendidikan Menengah adalah jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal yang merupakan lanjutan pendidikan dasar, berbentuk Sekolah Menengah Atas, Madrasah Aliyah, Sekolah Menengah Kejuruan, dan Madrasah Aliyah Kejuruan, atau bentuk lain yang sederajat. Tujuan pendidikan menengah adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.

Pendidikan Kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Dalam menghadapi keterbukaan ekonomi, sosial, dan budaya antarnegara secara global, khususnya dalam penerapan masyarakat ekonomi ASEAN (MEA) yang diberlakukan akhir tahun 2015, Indonesia dihadapkan pada persaingan yang makin ketat, termasuk dalam penyediaan tenaga kerja yang akan mengisi kebutuhan tenaga kerja di bidang industri, perdagangan, pariwisata, dan lapangan kerja lain di negara-negara anggota MEA. Apabila Indonesia tidak menyiapkan penyediaan tenaga kerja terampil menengah hingga profesional, dimulai dari peningkatan akses dan mutu pendidikan menengah, dapat dipastikan Indonesia hanya akan menjadi penampungan tenaga kerja terampil menengah hingga profesional dari negara-negara anggota MEA.

Untuk mengantisipasi tuntutan dan tantangan di atas, dan sebagai kelanjutan dari Program Wajib Belajar Pendidikan Dasar Sembilan Tahun (Wajar Dikdas), yang secara nasional telah tuntas, melalui Peraturan Presiden Nomor 41 Tahun 2015 tentang

Pembangunan Sumber Daya Industri telah diluncurkan Program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.

Program *Teaching Factory* adalah suatu konsep pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu kepada standar dan prosedur yang berlaku di industri dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. Implementasi *Teaching Factory* di SMK dapat menjembatani kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri dan kompetensi yang dihasilkan oleh sekolah. Pelaksanaan *Teaching Factory* menuntut keterlibatan mutlak pihak industri sebagai pihak yang relevan menilai kualitas hasil pendidikan dari SMK. *Teaching Factory* juga harus melibatkan Pemda/Pemkot/provinsi maupun orang tua dan masyarakat dalam perencanaan, regulasi maupun implementasinya.

Dalam proses pendidikan di SMK, keterlibatan pihak industri dalam proses pembelajaran sangatlah penting, karena perkembangan teknologi maupun proses dalam produksi/jasa yang sangat pesat. Penerapan *Teaching Factory* di SMK akan mendorong mekanisme kerja sama antar sekolah dan industri yang saling menguntungkan, sehingga SMK akan selalu mengikuti perkembangan industri secara otomatis (teknologi transfer, manajerial, pengembangan kurikulum, prakerin, dan sebagainya).

Program *Technopark* di SMK dicanangkan sebagai pusat dari beberapa *Teaching Factory* di SMK ("hub") yang menghubungkan dunia pendidikan (SMK) dengan dunia industri dan instansi yang relevan untuk bekerja sama dengan *Teaching Factory* di SMK. *Technopark* akan menjadi "Think-Thank" SMK dalam pengembangan *Teaching Factory* yang harus mampu menyesuaikan perkembangan industri yang pesat. *Technopark* juga akan mempromosikan potensi daerah yang relevan untuk pengembangan ekonomi daerah dan sekaligus mempermudah komunikasi dengan dunia industri.

Salah satu tujuan utama program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK adalah untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK yang relevan dengan kebutuhan industri, sehingga berdampak kepada penguatan daya saing industri di Indonesia. Kompetensi yang dihantarkan secara integratif melalui penerapan *Teaching Factory* adalah kompetensi yang "comprehensive" meliputi keahlian di ranah psikomotorik, afektif/sikap ("attitude") dan kemampuan berpikir/mental (cognitive) "Higher-Order Thinking Skills" (HOTS) yang mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah ("critical thinking/evaluation" dan "problem solving"). Sehingga pendidikan di SMK akan menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten dari sisi keterampilan (hard skill), namun juga produktif dan bersikap baik (produktif dan tahan banting).

Oleh karena itu, Rencana Induk (Grand Design) ini disusun untuk memberi arahan dalam pelaksanaan Program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK dan sebagai

panduan dalam penyusunan dokumen perencanaan dan implementasi *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK yang lebih teknis, baik pada level nasional maupun level daerah (provinsi dan kabupaten/kota). Peraturan, prosedur, kurikulum, sarana dan prasarana untuk mendukung terlaksananya penerapan program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK harus ditindaklanjuti secepatnya oleh instansi teknis terkait.

Grand Design ini juga diharapkan bisa dipahami serta dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat, khususnya para pemangku kepentingan. Dengan demikian, banyak pihak dapat terlibat aktif secara efektif dan konstruktif, termasuk memberi kritik, evaluasi, dan rekomendasi. Pelibatan publik secara lebih aktif dan terintegrasi diharapkan mampu meningkatkan hasil pembangunan pendidikan, khususnya SMK selama lima tahun mendatang.

Jakarta, Oktober 2015

Direktur Pembinaan SMK



Drs. M. Mustaghfirin Amin, MBA

NIP. 195806251985031003

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Daftar Istilah dan Singkatan	6
Daftar Gambar	10
Daftar Tabel	12

BAB I

PENDAHULUAN 14

A. LATAR BELAKANG	16
B. MAKSUD DAN TUJUAN	18
C. SISTEMATIKA PENULISAN	19

BAB II

ANALISIS LINGKUNGAN STRATEGIS 22

A. GEOGRAFI DAN DEMOGRAFI	24
B. INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA	31
C. EKONOMI	33
D. KETENAGAKERJAAN	40
E. INDUSTRI	45
F. POLITIK	47

BAB III

KONDISI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN 50

A. PARADIGMA PENDIDIKAN KEJURUAN	52
B. KARAKTERISTIK PENDIDIKAN KEJURUAN	56
C. PEMENUHAN AKSES SMK	59
D. KONDISI MUTU SMK	64
E. PROFIL LULUSAN SMK	77

BAB IV**KONSEP TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK DI SMK 80**

A. RASIONAL	82
B. DASAR HUKUM	86
C. KONSEP TEACHING FACTORY DI SMK	90
D. KONSEP TECHNOPARK DI SMK	114

BAB V**ARAH KEBIJAKAN IMPLEMENTASI, KERANGKA KELEMBAGAAN DAN KERANGKA REGULASI 118**

A. ARAH KEBIJAKAN	120
B. IMPLEMENTASI TEACHING FACTORY DI SMK	125
C. IMPLEMENTASI TECHNOPARK DI SMK	143
D. KERANGKA KELEMBAGAAN	145
E. KERANGKA REGULASI	146

BAB VI**TARGET KINERJA, KERANGKA PENDANAAN, DAN SISTEM PEMANTAUAN DAN EVALUASI 150**

A. TARGET KINERJA	152
B. KERANGKA PENDANAAN	153
C. SISTEM PEMANTAUAN DAN EVALUASI	157

BAB VII**PENUTUP 162**

Daftar Pustaka	166
-----------------------	------------

Daftar Istilah dan Singkatan

A

ABG	: Academic–Business–Government (Dunia Pendidikan-Dunia Usaha-Pemerintah)
APBD	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
APK	: Angka Partisipasi Kasar
APM	: Angka Partisipasi Murni
ASEAN	: Association of Southeast Asian Nations (Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara)
ATP	: Agro Techno Park

B

BAN	: Badan Akreditasi Nasional
BLK	: Balai Latihan Kerja
BPPT	: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
BPS	: Badan Pusat Statistik
BSM	: Bantuan Siswa Miskin
BTP	: Bandung Techno Park

C

CBET	: Competency Based Education and Training
CBT	: Competency-Based Training (Pelatihan berbasis Kompetensi)
CSC	: Cibinong Science Center

D

D1	: Diploma 1
D2	: Diploma 2
D3	: Diploma 3
D4	: Diploma 4
DAK	: Dana Alokasi Khusus
DI	: Daerah Istimewa
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
Dapodik	: Data Pokok Pendidikan
Du/Di	: Dunia Usaha/Dunia Industri

E

ETRI : Electronic and Telecommunication Research Institute

G

GCI : Global Competitiveness Index (Indeks Daya Saing Global)

GIZ : Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

H

HCEL : House Committee on Education and Labour

HDI : Human Development Index

HOTS : Higher-Order Thinking Skills

I

IBI : Internasional Business Incubation

ICI : Imperial Chemical Industries

ICT : Information Communication Technology

IPM : Indeks Pembangunan Manusia

IT : Information Technology

ITRI : Industrial Technology Research Institute

Iptek : Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

J

JRC : Jababeka Research center

Jababeka : Jawa Barat Bekasi

K

K/L : Kementerian/Lembaga

KWH : KiloWatt Hours

Kab : Kabupaten

Kemendikbud : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kemenperin : Kementerian Perindustrian

Kemnakertrans : Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi

L

LIPI : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

M

MEA	: Masyarakat Ekonomi Asean
MRC	: Multimedia Resource Center

N

N-STP	: National Science and Technology Park
NCRVE	: National Council for Research into Vocational Education
NIS	: Nomor Induk Siswa
NUPTK	: Nomor Unik Pendidik dan Tenaga Kependidikan

O

OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi)
OSSLM	: One Stop Service Labor Market

P

PBET	: Production Based Education and Training
PDB	: Produk Domestik Bruto
PDRB	: Produk Domestik Regional Bruto
PDSP	: Pusat Data dan Statistik Pendidikan
PPP	: Purchasing Power Parity (keseimbangan kemampuan berbelanja)
PSMK	: Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
PTK	: Pendidik dan Tenaga Kependidikan
Pemda	: Pemerintah Daerah
Permendikbud	: Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

R

R&D	: Research and Development (Penelitian dan Pengembangan)
RPJMN	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPJPN	: Rencana Pembangunan Jangka Pendek Nasional
RPP	: Rancangan Peraturan Pemerintah
Renstra	: Rencana Strategis

S

S1	: Strata 1 (sarjana)
S2	: Strata 2 (magister)

S3	: Strata 3 (doktor)
SD	: Sekolah Dasar
SDM	: Sumber Daya Manusia
SIM	: Sistem Informasi Manajemen
SKKNI	: Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
SM	: Sekolah Menengah
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SMK	: Sekolah Menengah Kejuruan
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMU	: Sekolah Menengah Umum
SNP	: Standar Nasional Pendidikan
SOP	: Standard Operation Procedure

T

TEFA	: Teaching Factory
TF	: Teaching Factory
TIK	: Teknologi Informasi dan Komunikasi
TPM	: Technology Park Malaysia
TVET	: Technical and Vocational Education and Training

U

UN	: Ujian Nasional
UNDP	: United Nations Development Programme (Program Pembangunan Perserikatan Bangsa-Bangsa)
USB	: Unit Sekolah Baru
UU	: Undang-Undang

Z

ZSP	: Zongguanchun Science Park
-----	-----------------------------

Daftar Gambar

Gambar 1. Peta Kepadatan Per Provinsi di Indonesia.	25
Gambar 2. Distribusi Penduduk Indonesia berdasarkan Kepadatan Wilayah	25
Gambar 3. Piramida Penduduk Berdasarkan Usia.	28
Gambar 4. Bonus Demografi.	29
Gambar 5. Distribusi PDRB Tiap Provinsi Berdasarkan Sektor	32
Gambar 6. Peta PDRB Tiap Provinsi Berdasarkan Sektor Dominan	33
Gambar 7. Persentase Kemiskinan	33
Gambar 8. PDRB Per Kapita per Provinsi	34
Gambar 9. Struktur Angkatan Kerja Berdasarkan Sektor dan Kualifikasi Pendidikan.	38
Gambar 10. Struktur Tenaga Kerja Per Provinsi Berdasarkan Sektor	40
Gambar 11. Struktur Angkatan Kerja Per Provinsi Berdasarkan Kualifikasi Pendidikan	41
Gambar 12. Angka Pengangguran di Tiap Provinsi	42
Gambar 13. Hasil Survei Perusahaan Membutuhkan Tenaga Terampil.	43
Gambar 14. Jumlah Industri di Tiap Provinsi	44
Gambar 15. Persentase Komoditas Industri di Tiap Provinsi	45
Gambar 16. Pembagian Kewenangan Pendidikan	46
Gambar 17. Perkembangan APK dan APM 2010 - 2014 dan Sebaran Capaian APK per Provinsi Tahun 2014.	59
Gambar 18. Peta APK SM 2014 per provinsi.	59
Gambar 19. Sebaran Jumlah SMK berdasarkan Status	60
Gambar 20 Jumlah SMK di Setiap Provinsi	60
Gambar 21. Capaian UN SMK Tahun 2011/2012 per Provinsi	69
Gambar 22. Persentase SMK yang Diakreditasi di Setiap Provinsi	70
Gambar 23. Hasil Akreditasi Sekolah pada SMA/MA dan Program Keahlian SMK.	71
Gambar 23.1 Rata-Rata Nilai Ujian Kompetensi Guru SMK	72
Gambar 24 Peta Sebaran Guru dan Peserta Didik	73
Gambar 25 Kebutuhan Guru Produktif SMK	73
Gambar 26 Kondisi Ruang Kelas SMK	75
Gambar 27. Perkembangan lulusan SMK	76
Gambar 28. Persentase Angka Ketidakhadiran SMK.	76
Gambar 30. Peta dan Proyeksi Angkatan Pekerja menurut Pendidikan Tertinggi	80
Gambar 31. Jumlah Pencari Kerja Menurut Pendidikan Tertinggi	81
Gambar 32. Persentase Peserta Didik pada Pendidikan Menengah Kejuruan	84
Gambar 33. Paradigma Teaching Factory	89
Gambar 34. Cara Penyampaian Keterampilan Teaching Factory.	90
Gambar 35. Kategori Pelaksanaan Teaching Factory	92
Gambar 36. Piramida Konsep Pembelajaran PBET	96
Gambar 37. Titik Fokus Pengembangan Teaching Factory	99
Gambar 38. Matriks Perbandingan Konsep CBT, PBET dan Teaching Factory.	101
Gambar 39. "Skill - Knowledge - Attitude" Level Kompetensi.	109
Gambar 40. Technopark di SMK sebagai Intergrator SMK Pelaksana Teaching Factory.	113

Gambar 41. Konsep Technopark	114
Gambar 42. Kerangka Strategi Implementasi Teaching Factory	124
Gambar 43. Garis Besar Pengembangan Schedule dan RPP	125
Gambar 44. Diagram Identifikasi Perangkat Pembelajaran Utama – Pengertian Schedule dan RPP	134
Gambar 45. Perangkat Utama Implementasi Teaching Factory – Penyusunan Schedule dan RPP	135
Gambar 46. Layout Bengkel (Contoh :Bengkeltimur SMK Mikael).	137
Gambar 47. Triple Helix	143
Gambar 48. Kerangka Kelembagaan Tata Kelola Teaching Factory di SMK	144
Gambar 49. Pendekatan Penetapan Teaching Factory dan Technopark di SMK.	151

Daftar Tabel

Tabel 1. Luas Wilayah Setiap Provinsi di Indonesia	25
Tabel 2. Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk Kabupaten/Kota	28
Tabel 3. Distribusi Capaian IPM provinsi dan Distribusi Capaian IPM kab/kota di tingkat nasional	32
Tabel 4. PDRB Berdasarkan Sektor	37
Tabel 5. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Per Provinsi.	38
Tabel 6. Perbandingan Jumlah Sekolah dan Jumlah Siswa SMK	63
Tabel 7. Spektrum Keahlian dan Program Studi SMK	64
Tabel 8. Capaian Nilai UN SMK Tahun 2013/2014	71
Tabel 9. Capaian Nilai UN SMK Tahun 2013/2014	76
Tabel 9.1 Jumlah Guru SMK berdasarkan Kualifikasi	76
Tabel 10. Perbedaan Dual System dengan CBT	96
Tabel 11. Kondisi Ideal Teaching Factory (TF) yang Ingin Dicapai.	108
Tabel 12. Komponen Utama Ekosistem Teaching Factory di SMK	113
Tabel 13. Identifikasi Sistem Pembelajaran	128
Tabel 14. Tabel Struktur Kurikulum (Generik) Standar -Kasus Program Keahlian Pemesinan	130
Tabel 15. Schedule - Kebutuhan Sarana dan Prasarana Baku (Kelas X)	133
Tabel 16. Tabel Contoh Jadwal Teori Kelas X.A	134
Tabel 17. Tabel Pembelajaran yang Diukur dengan Level Jobsheet.	140
Tabel 18. Tabel Penyelenggaraan Pembelajaran yang Diukur dengan Level Jadwal	140
Tabel 19. Implementasi 7 Level Jobsheet	141
Tabel 20. Kerangka Regulasi	147
Tabel 21. Estimasi Kebutuhan Anggaran Implementasi Teaching Factory dan Technopark di SMK Tahun 2015-2020 (Juta Rupiah)	155
Tabel 22. Estimasi Kebutuhan Anggaran Minimal Pengembangan Teaching Factory dan Technopark Per Provinsi 2015-2020 (Juta Rupiah)	156
Tabel 23. Parameter Evaluasi Teaching Factory di SMK.	159

BAB I

PENDAHULUAN

DAFTAR ISI

A. Latar Belakang	16
B. Maksud dan Tujuan	18
C. Sistematika Penulisan	19

BAB



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia, dimana setiap warga negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki tanpa memandang status sosial, status ekonomi, suku, etnis, agama dan *gender*. Pemerataan akses dan mutu pendidikan akan membuat warga negara Indonesia memiliki keterampilan hidup (*life skills*) sehingga akan mendorong tegaknya pembangunan manusia seutuhnya serta masyarakat madani dan modern yang dijiwai oleh nilai-nilai Pancasila, sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Namun demikian, *Human Development Report* tahun 2013 versi UNDP menyebutkan bahwa peringkat mutu sumber daya manusia (*Human Development Index*, HDI) Indonesia berada pada urutan ke-108. Peringkat ini jauh di bawah Thailand (89), Malaysia (62), Brunei Darussalam (30), Korea Selatan (16), dan Singapura (12). Pada tahun 2014, posisi Indonesia tetap yaitu pada rangking ke-108 dengan nilai 0,684 dan rangking ini masih berada di bawah Thailand (89), Malaysia (62), Brunei Darussalam (30), Korea Selatan (15), dan Singapura (9). Sementara itu, *World Economic Forum* menyatakan bahwa daya saing (*Global Competitiveness Index*, GCI) Indonesia pada tahun 2014 berada pada peringkat ke 34. Peringkat ini di bawah Thailand (31), Korea Selatan (26), Malaysia (20), dan Singapura (2). Sementara itu, pada tahun 2015 posisi Indonesia semakin menurun yaitu berada pada rangking ke-37 dengan nilai 4,521, atau jika dibandingkan dengan tahun 2014 menurun sebanyak tiga level. Rangking ini juga masih berada di bawah Thailand (32), Korea Selatan (26), Malaysia (18), dan Singapura (2). Berdasarkan data HDI dan GCI tersebut, menunjukkan bahwa posisi daya saing Indonesia dibandingkan dengan daya saing dari negara-negara ASEAN dan Asia masih relatif lebih rendah.

Sementara itu, kondisi ketenagakerjaan di Indonesia saat ini masih diwarnai tingkat pengangguran yang tinggi. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat total jumlah pengangguran terbuka secara nasional pada Agustus 2014 mencapai 7,24 juta orang atau 5,94% dari total angkatan kerja. Jumlah pengangguran yang tinggi dimungkinkan karena kompetensi yang dimiliki oleh SDM Indonesia masih rendah dibandingkan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha/industri atau karena peluang kerja yang memang tidak cukup untuk menampung semua lulusan tenaga kerja yang dihasilkan oleh sekolah dan perguruan tinggi.

Di samping itu, tingkat keberhasilan pembangunan nasional sangat terkait dengan kualitas sumber daya manusia. Negara telah berupaya mengoptimalkan dan memaksimalkan pembangunan kapasitas sumber daya manusia Indonesia melalui sektor pendidikan, baik melalui jalur pendidikan formal maupun jalur pendidikan non formal. Pendidikan yang dilakukan sedapat mungkin mencerminkan proses memanusiakan manusia atau dengan perkataan lain mengaktualisasikan semua potensi yang dimilikinya menjadi kemampuan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat. Salah satu jalur pendidikan formal yang menyiapkan lulusannya untuk memiliki keunggulan di dunia kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Salah satu tujuan penting pengembangan program pendidikan SMK adalah menyiapkan sumber daya manusia yang siap memasuki dunia kerja, memiliki kepemimpinan tinggi, disiplin, profesional, handal di bidangnya dan produktif. Dengan demikian, lulusan SMK idealnya merupakan tenaga kerja tingkat menengah yang siap pakai, dalam arti langsung bisa bekerja di dunia usaha dan industri.

Permasalahan SMK saat ini umumnya terkait dengan keterbatasan peralatan, masih rendahnya biaya praktik, dan lingkungan belajar yang belum sesuai dengan dunia kerja. Kondisi ini dapat menyebabkan ketidaksiapan lulusan SMK dalam memasuki dunia kerja. Ketidaksiapan lulusan SMK dalam melakukan pekerjaan yang ada di dunia kerja mempunyai efek domino terhadap industri pemakai. Sebagai pengguna tenaga kerja, industri harus menyelenggarakan pendidikan di dalam industri untuk menyiapkan tenaga kerjanya. Dengan demikian pihak industri harus mengalokasikan biaya ekstra di luar biaya produksi. Sebenarnya pihak industri dan pihak sekolah memiliki keterbatasan masing-masing dalam membentuk dan mendapatkan tenaga kerja siap pakai. Pihak sekolah memiliki keterbatasan dalam pembiayaan dan penyediaan lingkungan belajar, sementara pihak industri memiliki keterbatasan sumber daya pendidikan untuk membentuk tenaga kerja yang dibutuhkan. Oleh karena itu untuk mendapatkan lulusan SMK yang siap pakai, perlu dilakukan kerja sama antara SMK dengan dunia usaha/dunia industri dengan tujuan untuk mempercepat waktu penyesuaian bagi lulusan SMK dalam memasuki dunia kerja dan pada akhirnya juga akan meningkatkan mutu SMK.

Di negara-negara maju, peran industri ditunjukkan secara nyata melalui kerja sama program, dukungan finansial untuk penelitian dan beasiswa peserta didik. Bahkan di beberapa negara, peran industri ini sudah menjadi kewajiban karena telah ada regulasi yang mengaturnya.

Di sisi lain, pendidikan kewirausahaan di Indonesia masih kurang memperoleh perhatian yang cukup memadai, baik oleh dunia pendidikan maupun masyarakat. Secara kurikulum pendidikan kewirausahaan masuk dalam adaptif, artinya bahwa terdapat beberapa teori yang harus dipelajari oleh siswa, sehingga cenderung pendidikan kewirausahaan bersifat teoritis di kelas, sedangkan masyarakat masih memandang

bahwa menjadi pegawai lebih nyaman dibandingkan dengan menjadi wirausaha/*entrepreneurship*.

Untuk mengatasi persoalan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah secara maksimal meningkatkan kualitas SDM melalui berbagai program pendidikan, menanamkan jiwa wirausaha di setiap jenjang dan tingkat pendidikan, serta berusaha memperluas lapangan kerja. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (Direktorat PSMK) turut ambil bagian dengan berusaha meningkatkan kompetensi dan jiwa wirausaha lulusan SMK. Dalam RPJMN 2015-2019, telah ditargetkan 200 SMK mengikuti program pembelajaran kewirausahaan dan *teaching factory*.

Sejalan dengan RPJMN 2015-2019, Direktorat PSMK dalam rencana strategis 2015-2019 memiliki visi Terbentuknya Insan dan Ekosistem Pendidikan SMK yang berkarakter dengan berlandaskan gotong royong. Salah satu program prioritas untuk merealisasikan visi tersebut adalah program pengembangan *Teaching Factory* atau sebelumnya disebut dengan *teaching industry* di SMK.

Arah pengembangan yang akan dilakukan akan menjadi lebih efektif apabila pengambil keputusan mendapatkan masukan informasi yang tepat, akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, Rencana Induk Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK merupakan sebuah keniscayaan yang mutlak diperlukan.

B. Maksud dan Tujuan

Grand Design atau Rencana Induk Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK ini disusun dengan tujuan:

1. Memetakan kondisi Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK di semua provinsi di Indonesia.
2. Menyusun strategi pelaksanaan Program Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK pada tingkat nasional.
3. Menyusun rekomendasi pelaksanaan Program Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK di setiap provinsi disesuaikan dengan kondisi internal dan kondisi eksternal pendidikan kejuruan di masing-masing provinsi.
4. Memberikan persepsi dan pemahaman yang seragam tentang *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK dengan tujuan utamanya yaitu pendidikan SMK yang berkualitas, sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan industri.

C. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan naskah *Grand Design Pengembangan Teaching Factory dan Technopark* di SMK dijabarkan sebagai berikut:

BAB I – PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, maksud & tujuan, dan sistematika *Grand Design Pengembangan Teaching Factory dan Technopark* di SMK.

BAB II – ANALISIS LINGKUNGAN STRATEGIS

Berisikan kondisi-kondisi eksternal yang merupakan dampak dari pendidikan menengah seperti Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan ketenagakerjaan, serta faktor-faktor penting dalam memengaruhi pembangunan pendidikan yang meliputi kondisi geografi, demografi, kemampuan ekonomi masyarakat dan daerah, serta kondisi industri di masing-masing wilayah.

BAB III – KONDISI PEMBANGUNAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Menggambarkan kondisi capaian akses pendidikan menengah kejuruan di setiap provinsi, kondisi mutu dan layanan, pertumbuhan dan sebaran peserta didik, serta sebaran dan ketersediaan satuan pendidikan menengah kejuruan secara spasial.

BAB IV – KONSEP TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK DI SMK

Berisikan tentang rasional pentingnya *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK, dasar hukum yang melandasi *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK, serta menjelaskan definisi dan pendekatan yang digunakan dalam konsep implementasi *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.

BAB V – ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, IMPLEMENTASI, KERANGKA KELEMBAGAAN, DAN KERANGKA REGULASI

Berisikan arah kebijakan pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK tahun 2015-2019, strategi, implementasi, kerangka kelembagaan, dan kerangka regulasi yang perlu dipenuhi dalam rangka pelaksanaan program Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK .

BAB VI – TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

Menggambarkan target kinerja selama tahun 2015-2019 beserta kebutuhan anggaran dalam implementasi program Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK, serta Sistem Pengawasan dan Evaluasi.

BAB VII – PENUTUP

Berisikan kesimpulan kondisi dan rekomendasi rencana target pemenuhan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.

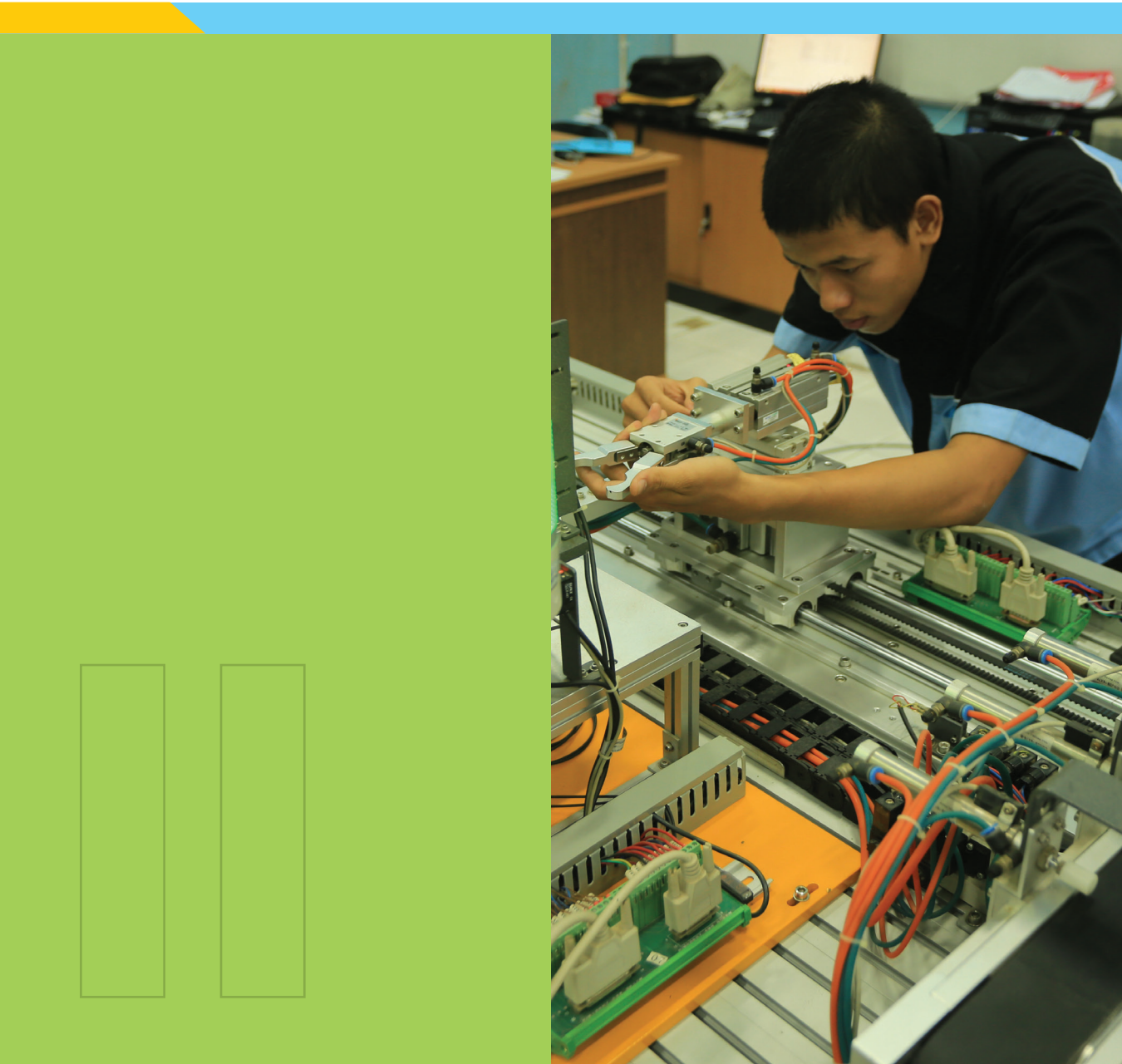
BAB II

ANALISIS LINGKUNGAN STRATEGIS

DAFTAR ISI

A. Geografi dan Demografi	24
B. Indeks Pembangunan Manusia	31
C. Ekonomi	33
D. Ketenagakerjaan	40
E. Industri	45
F. Politik	47

BAB



BAB II

ANALISIS LINGKUNGAN STRATEGIS

Perkembangan capaian pembangunan pendidikan di seluruh wilayah Indonesia sangat bervariasi. Kondisi ini tidak saja disebabkan oleh faktor-faktor di internal pendidikan seperti kondisi sekolah, pendidik dan tenaga kependidikan, sistem pembelajaran serta peserta didik saja, namun juga disebabkan oleh faktor-faktor yang berasal dari luar lingkungan pendidikan. Faktor-faktor eksternal seperti kondisi geografi, demografi, ekonomi, dan politik sering kali menjadi penghalang yang menghambat optimalnya pembangunan pendidikan.

Analisis lingkungan strategis dibutuhkan untuk menggambarkan berbagai isu strategis di luar dunia pendidikan yang patut diperhatikan sebagai acuan dalam pembangunan pendidikan selanjutnya. Pada bab ini akan dibahas lebih jauh kondisi berbagai faktor eksternal pendidikan serta keterkaitannya dengan capaian dan pelaksanaan pembangunan pendidikan di Indonesia.

A. Geografi dan Demografi

Kondisi geografis dan demografi sangat memengaruhi keberhasilan peningkatan akses pendidikan. Gambaran karakteristik geografis dan demografi di suatu wilayah diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih spesifik mengenai kendala dalam penyediaan akses pendidikan yang disebabkan oleh kondisi geografis (misal: wilayah daratan atau kepulauan) dan kondisi demografi (misal: daerah padat/perkotaan, pinggiran, dan pedalaman) yang bervariasi.

Indonesia merupakan negara kepulauan yang secara administrasi terbagi dalam 34 provinsi. Namun karena Provinsi Kalimantan Utara baru terbentuk, dalam dokumen ini Provinsi Kalimantan Utara masih menyatu dengan Provinsi Kalimantan Timur. Sejak disahkannya UU No. 2 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah yang kemudian diganti dengan UU No. 32 tahun 2004 yang mengatur mengenai desentralisasi urusan wajib antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota berdampak kepada banyaknya kabupaten pemekaran. Sampai dengan tahun 2014, Indonesia tercatat memiliki 542 daerah otonom (sebelumnya 299 kab/kota pada tahun 1999) yang terdiri atas 34 provinsi, 415 kabupaten (tidak termasuk satu kabupaten administratif di Provinsi DKI Jakarta) dan 93 kota (tidak termasuk 5 kota administratif di Provinsi DKI Jakarta). Besar luasan wilayah dan jumlah wilayah administrasi per provinsi disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Luas Wilayah Setiap Provinsi di Indonesia

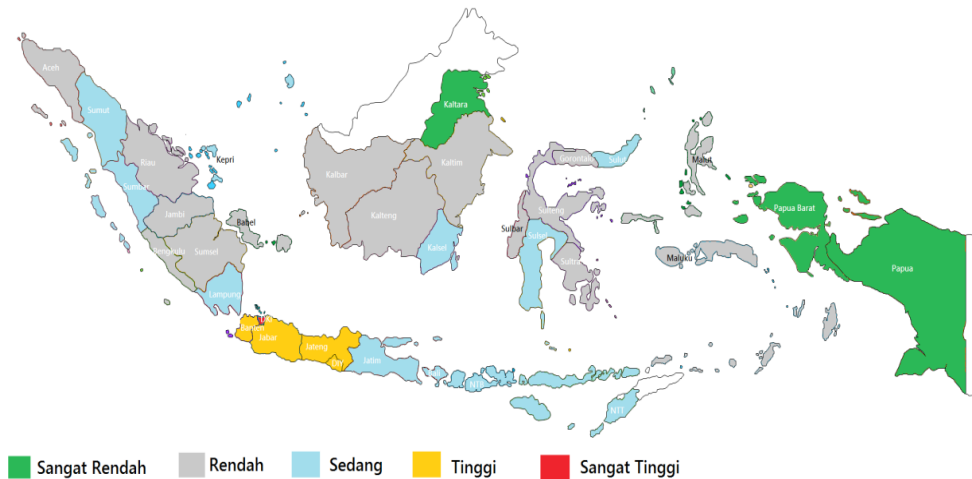
No	Provinsi	Luasan		Wilayah Administrasi		
		Luas Wilayah	%	Kab.	Kota	Total Kab/ Kota
1	DKI Jakarta	664,01	0,03%	1	5	6
2	Jawa Barat	35.377,76	1,85%	18	9	27
3	Jawa Tengah	32.800,69	1,72%	29	6	35
4	DI Yogyakarta	3.133,15	0,16%	4	1	5
5	Jawa Timur	47.799,75	2,50%	29	9	38
6	Aceh	57.956,00	3,03%	18	5	23
7	Sumatera Utara	72.981,23	3,82%	25	8	33
8	Sumatera Barat	42.012,89	2,20%	12	7	19
9	Riau	87.023,66	4,55%	10	2	12
10	Jambi	50.058,16	2,62%	9	2	11
11	Sumatera Selatan	91.592,43	4,79%	13	4	17
12	Lampung	34.623,80	1,81%	13	2	15
13	Kalimantan Barat	147.307,00	7,71%	12	2	14
14	Kalimantan Tengah	153.564,50	8,04%	13	1	14
15	Kalimantan Selatan	38.744,23	2,03%	11	2	13
16	Kalimantan Timur	129.066,64	6,75%	7	3	10
17	Sulawesi Utara	13.851,64	0,72%	11	4	15
18	Sulawesi Tengah	61.841,29	3,24%	12	1	13
19	Sulawesi Selatan	46.717,48	2,44%	21	3	24
20	Sulawesi Tenggara	38.067,70	1,99%	15	2	17
21	Maluku	46.914,03	2,46%	9	2	11
22	Bali	5.780,06	0,30%	8	1	9
23	Nusa Tenggara Barat	18.572,32	0,97%	8	2	10
24	Nusa Tenggara Timur	48.718,10	2,55%	21	1	22
25	Papua	319.036,05	16,70%	28	1	29

No	Provinsi	Luasan		Wilayah Administrasi		
		Luas Wilayah	%	Kab.	Kota	Total Kab/ Kota
26	Bengkulu	19.919,33	1,04%	9	1	10
27	Maluku Utara	31.982,50	1,67%	8	2	10
28	Banten	9.662,92	0,51%	4	4	8
29	Kep. Bangka Belitung	16.424,06	0,86%	6	1	7
30	Gorontalo	11.257,07	0,59%	5	1	6
31	Kepulauan Riau	8.201,72	0,43%	5	2	7
32	Papua Barat	97.024,27	5,08%	12	1	13
33	Sulawesi Barat	16.787,18	0,88%	6	0	6
34	Kalimantan Utara	75.467,70	3,95%	4	1	5
	TOTAL	1.910.931,32		416	98	514

Sumber: BPS 2014, diolah

Luasan wilayah serta jumlah kabupaten/kota dan kecamatan di tiap provinsi digunakan untuk mengetahui pembangunan pendidikan menengah, khususnya SMK. Dalam Peraturan Pemerintah tentang Standar Nasional Pendidikan dinyatakan bahwa pemerintah dan/atau pemerintah daerah harus menyediakan “minimum satu SMA/SMK/MA disediakan untuk satu kecamatan”. Dengan demikian dapat diketahui tersedianya sebaran sekolah menengah, khususnya SMK, secara spasial di setiap kecamatan yang ada di Indonesia.

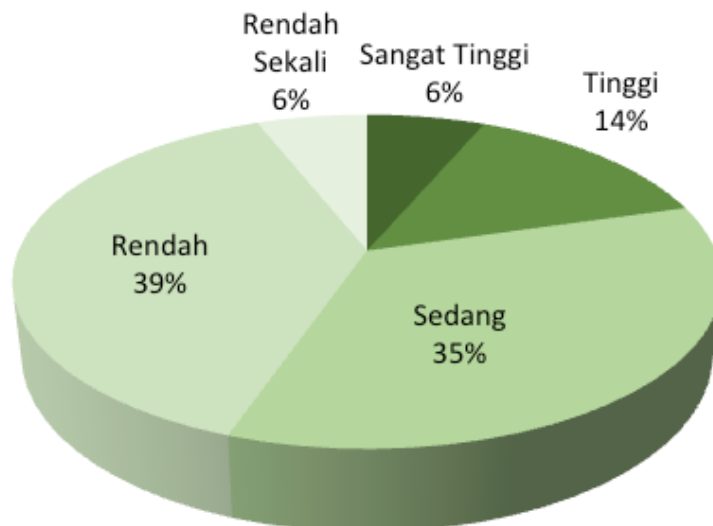
Kondisi pengembangan pendidikan menengah juga dipengaruhi pula oleh tingkat kepadatan penduduk yang ada di setiap daerah. Sesuai dengan jenjang pendidikannya, satuan pendidikan menengah membutuhkan infrastruktur yang lebih kompleks dibandingkan dengan pendidikan dasar untuk dapat melaksanakan proses pembelajaran yang baik. Bervariasinya kepadatan penduduk di Indonesia membuat pengembangan unit sekolah baru dengan karakteristik sama untuk berbagai kondisi penduduk berdampak pada tingginya nilai investasi sarana dan prasarana pendidikan yang harus disediakan pemerintah maupun pemerintah daerah. Sementara di sisi lain, optimalisasi pemanfaatan unit sekolah baru tersebut menjadi tidak maksimal akibat terlalu rendahnya atau terlalu tingginya jumlah penduduk usia sekolah di daerah tersebut.



Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 1. Peta Kepadatan Per Provinsi di Indonesia

Data BPS seperti dijelaskan pada *gambar 2* menunjukkan bahwa 53 % provinsi di Indonesia memiliki kepadatan rendah (15 Provinsi) dan rendah sekali (3 Provinsi), 32% memiliki kepadatan sedang (11 Provinsi), dan 15% dengan kepadatan tinggi (4 Provinsi) dan tinggi sekali (1 Provinsi).



Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 2. Distribusi Penduduk Indonesia berdasarkan Kepadatan Wilayah

Jika dilihat lebih detail lagi maka secara kabupaten/kota disajikan pada *gambar 2* dapat diketahui sebanyak 45 % kabupaten/kota di Indonesia memiliki kepadatan rendah dan rendah sekali, 35% memiliki kepadatan sedang, dan 20% dengan kepadatan tinggi dan tinggi sekali.

Kondisi di atas merupakan kendala yang harus disikapi oleh pemerintah atau pemerintah daerah dengan menerapkan solusi yang bersifat spesifik atau sesuai dengan karakteristik yang ada untuk menjamin tersedianya akses pendidikan optimalnya penyelenggaraan pendidikan menengah di seluruh wilayah Indonesia.

Pada tabel 2 di bawah ini menggambarkan variasi rata-rata kepadatan penduduk di Indonesia mulai dari provinsi dengan jumlah kepadatan rendah seperti Provinsi Papua Barat (dengan jumlah penduduk delapan orang per kilometer persegi) sampai dengan provinsi dengan kepadatan tinggi seperti Provinsi DKI Jakarta (dengan kepadatan sangat tinggi yaitu 14.721 orang per kilometer persegi. Selain itu digambarkan pula distribusi jumlah kabupaten/kota berdasarkan tingkat kepadatan penduduk.

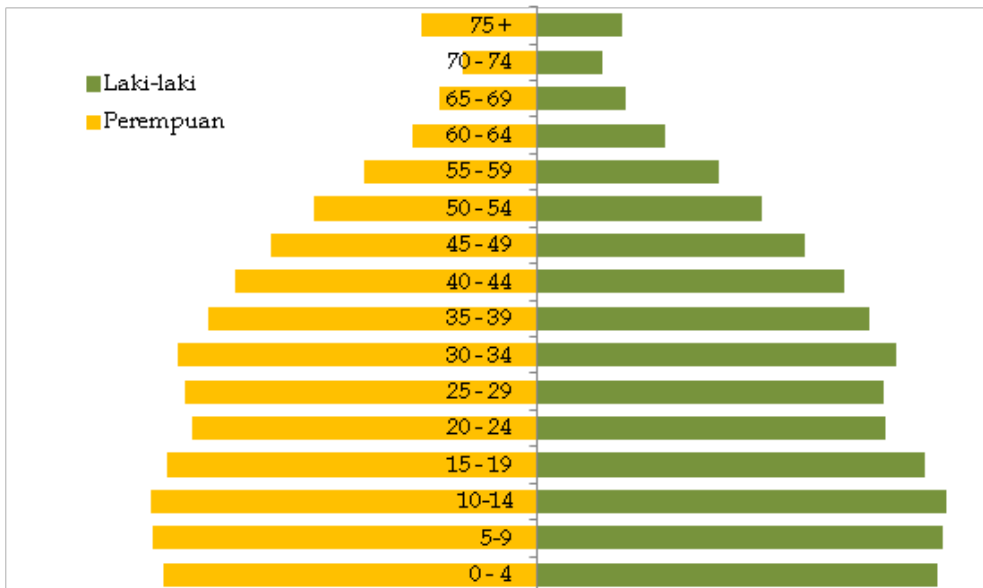
Tabel 2. Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk Kabupaten/Kota

No	Provinsi	Penduduk	Kepadatan	Kab/Kota dengan Kepadatan				
				Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah Sekali
1	DKI Jakarta	9.774.975	15173.00	5	1			
2	Jawa Barat	44.047.231	1301.00	7	9	11		
3	Jawa Tengah	33.013.037	1022.00	4	14	17		
4	DI Yogyakarta	3.501.290	1161.00	1	2	2		
5	Jawa Timur	38.005.202	808.00	5	11	22		
6	Aceh	4.661.348	85.00		1	9	13	
7	Sumatera Utara	13.453.577	189.00	1	6	14	12	
8	Sumatera Barat	5.010.399	122.00		5	6	8	
9	Riau	5.741.482	71.00		1	1	10	
10	Jambi	3.183.702	67.00	1		1	9	
11	Sumatera Selatan	7.668.274	87.00		1	6	10	
12	Lampung	7.833.851	232.00		3	9	3	
13	Kalimantan Barat	4.508.091	32.00	1		1	11	1

No	Provinsi	Penduduk	Kepadatan	Kab/Kota dengan Kepadatan				
				Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Rendah Sekali
14	Kalimantan Tengah	2.269.241	16.00				10	4
15	Kalimantan Selatan	3.708.240	101.00	1		5	7	
16	Kalimantan Timur	3.665.767	26.00		1	3	4	2
17	Sulawesi Utara	2.307.564	172.00		2	8	5	
18	Sulawesi Tengah	2.701.752	46.00			1	12	
19	Sulawesi Selatan	8.227.063	180.00	1	1	19	3	
20	Sulawesi Tenggara	2.319.507	64.00			4	13	
21	Maluku	1.593.448	35.00		1	1	9	
22	Bali	3.958.114	710.00	1	2	6		
23	Nusa Tenggara Barat	4.649.591	257.00	1		6	3	
24	Nusa Tenggara Timur	4.887.793	103.00	1		8	13	
25	Papua	2.915.975	10.00			2	16	11
26	Bengkulu	1.766.266	93.00		1	3	6	
27	Maluku Utara	1.078.352	36.00		1		9	
28	Banten	10.914.700	1211.00	2	3	3		
29	Kep. Bangka Belitung	1.257.587	82.00		1		6	
30	Gorontalo	1.065.867	99.00		1	1	4	
31	Kepulauan Riau	1.743.972	234.00		2	2	3	
32	Papua Barat	805.081	9.00			1	2	10
33	Sulawesi Barat	1.197.506	75.00			2	4	
34	Kalimantan Utara	805.081	8.00					5
	NASIONAL	243.435.845	127,39	32	70	173	192	30

Sumber: BPS 2014, diolah

Selanjutnya, jika ditinjau dari rentang usia penduduk, jumlah penduduk Indonesia terbanyak berada pada rentang usia 10-14 tahun yang diikuti dengan rentang usia 5-9 tahun dan 0-4 tahun (gambar 3). Tingginya jumlah penduduk pada rentang usia 0-19 tahun menggambarkan bahwa cukup tingginya pertumbuhan penduduk di Indonesia. Pemerintah memperkirakan kondisi distribusi jumlah penduduk tersebut akan memberikan bonus demografi di Indonesia pada tahun 2035. Pada saat itulah Indonesia akan memiliki sumber daya manusia produktif dalam jumlah besar.

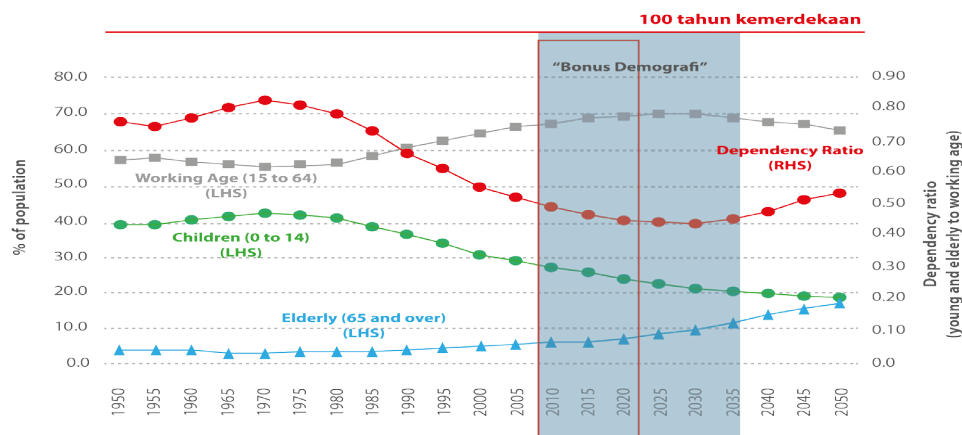


Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 3. Piramida Penduduk Berdasarkan Usia

Hal ini tentunya perlu disadari oleh masyarakat pada umumnya dan pemerintah pada khususnya sebagai peluang dengan ibarat pisau bermata dua. Di satu sisi banyaknya jumlah usia produktif tersebut akan memberikan Indonesia suplai tenaga kerja yang tidak ada habisnya. Namun demikian di sisi yang lain, apabila pemerintah gagal dalam mempersiapkan kompetensi yang memadai bagi penduduk usia produktif tersebut justru akan mendorong kondisi di atas menjadi “bencana demografi” yaitu kondisi kependudukan Indonesia yang dicirikan oleh tingginya angka pengangguran. Pengembangan Teaching Factory dan Technopark di SMK merupakan salah satu langkah strategis dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia.

Berbasis pada tren pertumbuhan penduduk Indonesia saat ini, pada tahun 2025 Indonesia akan mendapat bonus demografi. (lihat gambar 4) yang berdampak pada tingginya penduduk usia produktif di Indonesia.



Sumber: BPS 2010, diolah

Gambar 4. Bonus Demografi

B. Indeks Pembangunan Manusia

Indeks Pembangunan Manusia merupakan indikator perkembangan kondisi masyarakat di suatu wilayah atau negara yang ditunjukkan dari rata-rata kondisi pendidikan, kesehatan dan ekonomi masyarakat. Berdasarkan data IPM dari *United Nations Development Programme* (UNDP) tahun 2014, Indonesia menempati urutan 108 dari 187 negara dengan IPM 0,684 dan masuk dalam kategori "Medium". Dibandingkan dengan sesama negara Asia, posisi Indonesia masih berada di bawah Singapura (9), Korea Selatan (15), Hongkong (15), Jepang (17), dan bahkan masih berada di bawah negara berkembang lain di Asia Tenggara seperti Brunei Darussalam (30), Malaysia (62), dan Thailand (89).

Capaian IPM Indonesia merupakan hasil komposit dari 4 indikator IPM yaitu Harapan Hidup Pada Saat Lahir (70,8 tahun), Rata-Rata Lama Sekolah (7,5 tahun), Harapan Lama Sekolah (12,7 tahun), dan pendapatan per kapita (US\$ 8,970). Berdasarkan perhitungan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2014 (lihat tabel 3), dengan menggunakan indikator indeks kesehatan, indeks pendidikan yang terdiri atas angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah, serta indeks pengeluaran penduduk per kapita, IPM 25 provinsi masih berada di bawah IPM nasional dan IPM 9 provinsi berada di atas IPM nasional. Sementara itu, pada tingkat kabupaten/kota, IPM 206 kabupaten/kota berada di atas IPM nasional dan IPM 308 kabupaten/kota berada di bawah IPM nasional. Capaian nilai IPM provinsi yang berada di atas IPM nasional didominasi oleh provinsi-provinsi yang berada di Pulau Sumatera, Pulau Jawa dan Pulau Bali. Hal tersebut menunjukkan gambaran dari belum meratanya pembangunan antarwilayah di Indonesia.

Tabel 3. Distribusi Capaian IPM provinsi dan Distribusi Capaian IPM kab/kota di tingkat nasional

No	Provinsi	IPM	Kab/Kota Dibanding IPM Nasional	
			Di Atas	Di Bawah
1	DKI Jakarta	78,39	5	1
2	Jawa Barat	68,8	11	16
3	Jawa Tengah	68,78	17	18
4	DI Yogyakarta	76,81	4	1
5	Jawa Timur	68,14	17	21
6	Aceh	68,81	9	14
7	Sumatera Utara	68,87	22	11
8	Sumatera Barat	69,36	10	9
9	Riau	70,33	11	1
10	Jambi	68,24	7	4
11	Sumatera Selatan	66,75	4	13
12	Lampung	66,42	2	13
13	Kalimantan Barat	64,89	1	13
14	Kalimantan Tengah	67,77	11	3
15	Kalimantan Selatan	67,63	2	11
16	Kalimantan Timur	73,82	10	0
17	Sulawesi Utara	69,96	14	1
18	Sulawesi Tengah	66,43	1	12
19	Sulawesi Selatan	68,49	8	16
20	Sulawesi Tenggara	68,07	2	15
21	Maluku	66,74	3	8
22	Bali	72,48	5	4
23	Nusa Tenggara Barat	64,31	0	10
24	Nusa Tenggara Timur	62,26	1	21
25	Papua	56,75	1	28
26	Bengkulu	68,06	2	8
27	Maluku Utara	65,18	10	0
28	Banten	69,89	3	5
29	Kepulauan Bangka Belitung	68,27	3	4
30	Gorontalo	65,17	1	5
31	Kepulauan Riau	73,4	4	3



No	Provinsi	IPM	Kab/Kota Dibanding IPM Nasional	
			Di Atas	Di Bawah
32	Papua Barat	61,28	1	12
33	Sulawesi Barat	62,24	0	6
34	Kalimantan Utara	68,64	4	1
	NASIONAL	68,9	206	308

Sumber: BPS 2014, diolah

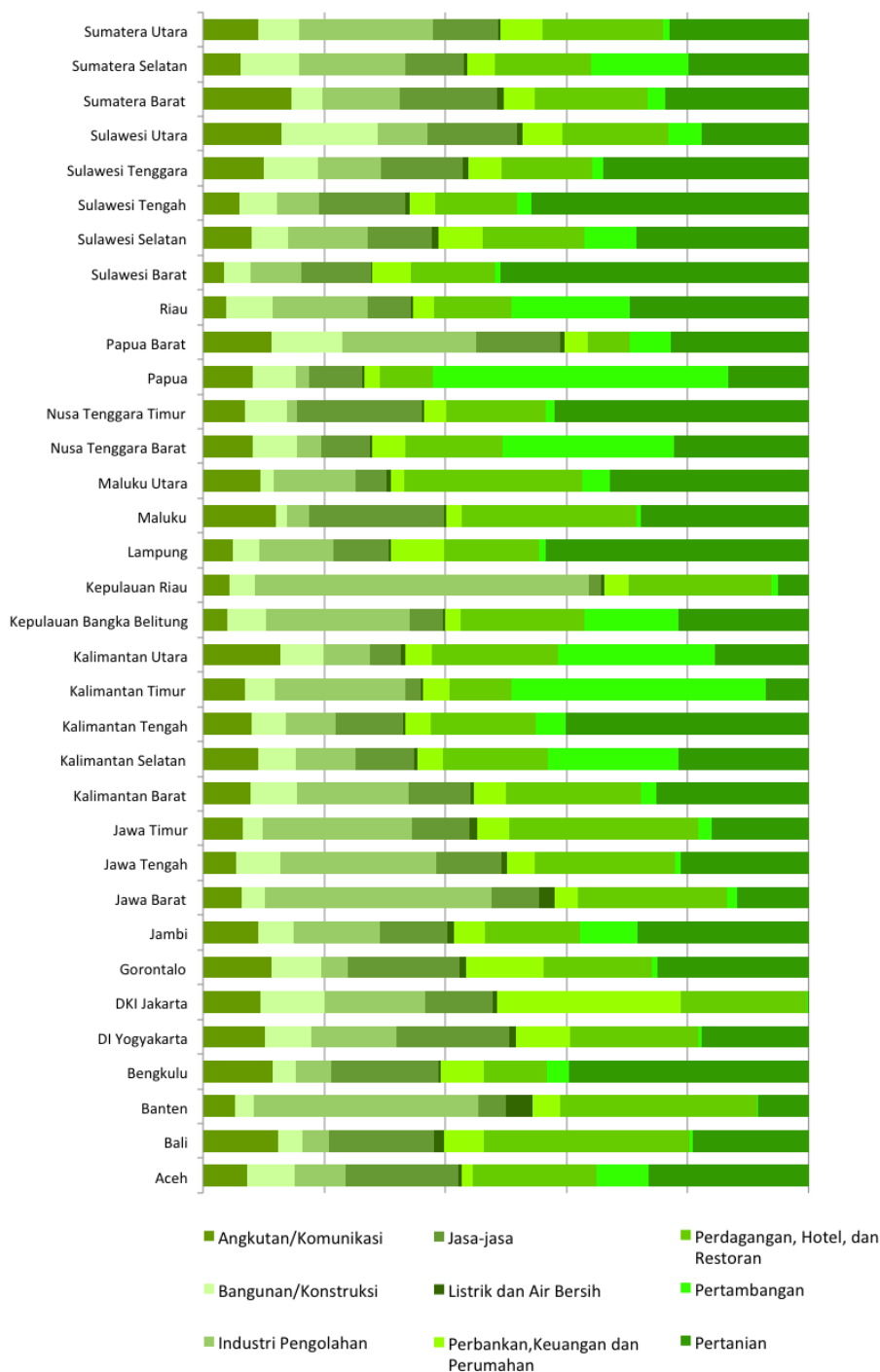
C. Ekonomi

Kondisi ekonomi di suatu wilayah diperlukan untuk memberikan gambaran potensi-potensi unggulan yang dapat dijadikan referensi meningkatkan mutu SMK yang sesuai atau relevan dengan kebutuhan suatu wilayah. Di samping potensi wilayah, kondisi ekonomi wilayah dibutuhkan untuk memberikan gambaran kemampuan daerah dan masyarakat dalam menyediakan pendidikan yang berkualitas bagi seluruh masyarakat.

Kemampuan Ekonomi Masyarakat dan Daerah

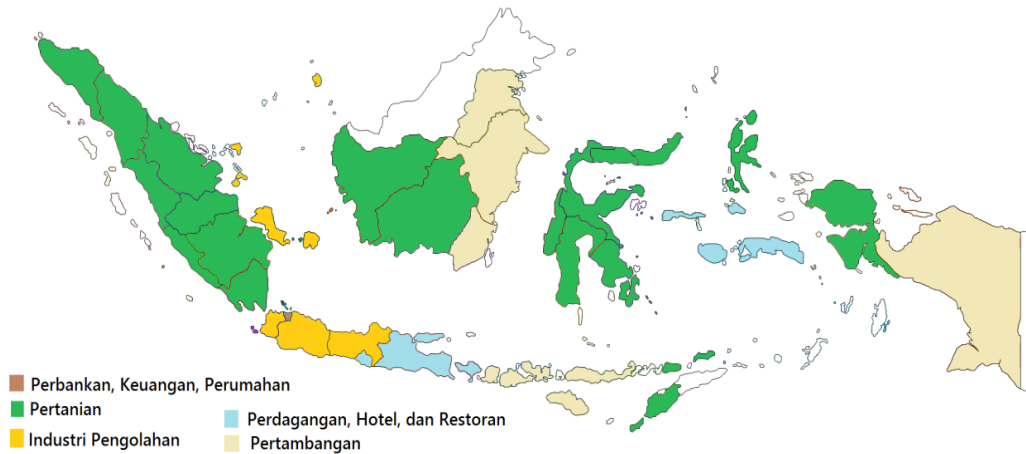
Pengembangan sumber daya manusia di setiap wilayah Indonesia harus dilakukan dengan menyesuaikan dengan karakteristik kebutuhan tenaga kerja di sektor-sektor unggulan di setiap wilayah tersebut. Gap yang terjadi antara pasokan sumber daya manusia dan kebutuhan tenaga kerja di setiap wilayah merupakan gambaran kesiapan dunia pendidikan dalam mendukung pengembangan sektor-sektor unggulan tersebut. gambar 5 menyajikan distribusi Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per sektor. PDRB adalah jumlah nilai tambah bruto (*gross value added*) yang timbul dari seluruh sektor perekonomian di suatu wilayah. Nilai tambah adalah nilai yang ditambahkan dari kombinasi faktor produksi dan bahan baku dalam proses produksi. Penghitungan nilai tambah adalah nilai produksi (*output*) dikurangi biaya antara. Nilai tambah bruto di sini mencakup komponen-komponen pendapatan faktor (upah dan gaji, bunga, sewa tanah dan keuntungan), penyusutan dan pajak tidak langsung neto. Jadi dengan menjumlahkan nilai tambah bruto dari masing-masing sektor dan menjumlahkan nilai tambah bruto dari seluruh sektor tadi, akan diperoleh Produk Domestik Regional Bruto atas dasar harga pasar.

Peta wilayah sektor dominan dalam PDRB disajikan pada gambar 6. Peta ini menggambarkan prioritas pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan sesuai sektor yang dominan di provinsi tersebut.



Sumber: BPS 2014, diolah

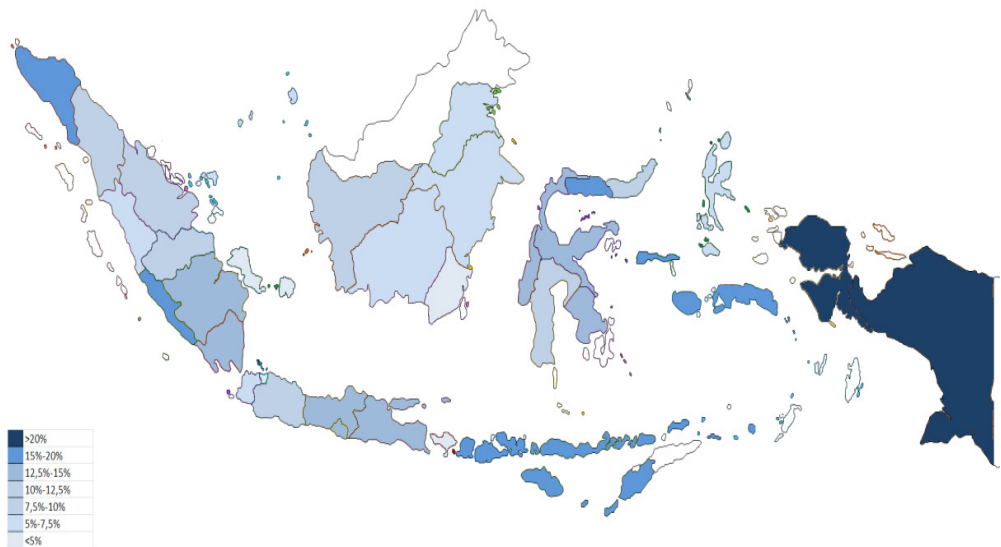
Gambar 5. Distribusi PDRB Tiap Provinsi Berdasarkan Sektor



Sumber: BPS 2014, diolah

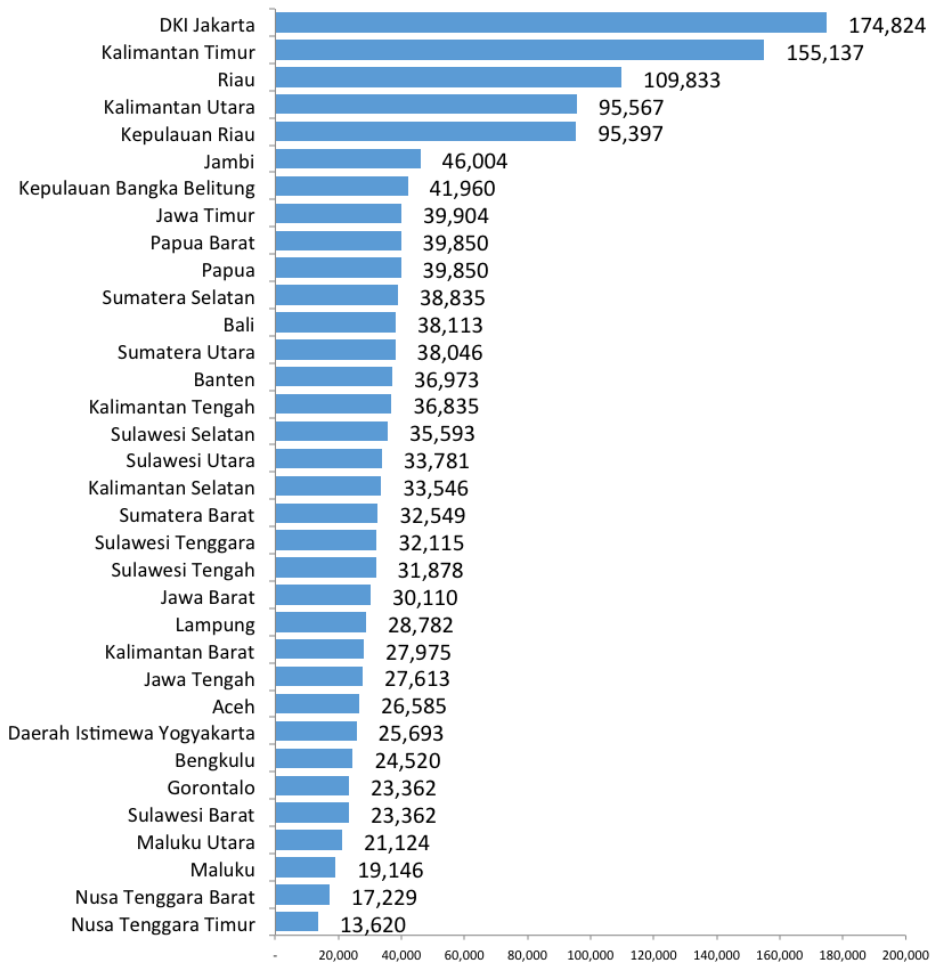
Gambar 6. Peta PDRB Tiap Provinsi Berdasarkan Sektor Dominan

Sementara itu, pada tahun 2014 persentase penduduk miskin di Indonesia mencapai 10,95 % (gambar 7). Dilihat dari sebarannya 16 provinsi memiliki persentase penduduk miskin di atas rata-rata nasional. Dapat dilihat pula provinsi-provinsi di Indonesia Timur seperti Papua, Nusa Tenggara, dan Maluku memiliki angka kemiskinan yang tergolong tinggi dengan persentase di atas 15 % dari populasi penduduk.



Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 7. Persentase Kemiskinan



Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 8. PDRB Per Kapita per Provinsi

Bila ditinjau dari besar PDRB per kapita, rata-rata PDRB per kapita provinsi masih berada di bawah 42 juta rupiah per tahun (gambar 8). Kondisi ini menggambarkan masih lemahnya daya beli masyarakat termasuk di dalam menyediakan pendidikan yang selengkap mungkin bagi anak.

Faktor produksi sektor ekonomi utama penyumbang PDRB, keterbatasan kemampuan ekonomi masyarakat dan pemerintah daerah, serta sumber daya yang dimiliki daerah merupakan komponen yang digunakan pemerintah dalam rangka untuk memetakan implementasi *Teaching Factory* di setiap wilayah Indonesia. Pemetaan ini akan memudahkan pemerintah dalam menyediakan skema-skema pendanaan atau afirmasi yang sesuai, adil dan merata di seluruh Indonesia.

Potensi Wilayah

Potensi wilayah ditunjukkan dengan melihat kontribusi berbagai sektor/komoditas ekonomi terhadap peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB) di suatu wilayah. Semakin besar kontribusi suatu sektor/komoditas dibandingkan dengan sektor/komoditas lainnya menunjukkan keunggulan suatu sektor pada wilayah tersebut.

Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Indonesia pada tahun 2014 sesuai dengan data BPS mencapai 2.909 trilyun rupiah. *Tabel 4* menunjukkan bahwa kontribusi terbesar berasal dari sektor Industri Pengolahan yaitu sebesar 25,5 % dari total PDB diikuti oleh sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran (18,0%), dan pertanian (12,1 %). Sektor-sektor unggulan ini merupakan acuan yang harus digunakan di dalam merencanakan kebutuhan sumber daya manusia. Semakin besar keunggulan suatu sektor seharusnya selaras dengan tingginya kebutuhan sumber daya manusia di sektor tersebut.

Tabel 4. PDRB Berdasarkan Sektor

SEKTOR	PDRB	%
Pertanian Tanaman Bahan Makanan, Tanaman Perkebunan, Pternakan, Kehutanan, dan Perikanan	350.722,2	12,1%
Pertambangan Minyak dan Gas Bumi, Pertambangan Bukan Migas, dan Penggalian	195.425,0	6,7%
Industri Pengolahan Industri Migas dan Industri Bukan Migas	741.835,7	25,5%
Listrik dan Air Bersih	22.423,5	0,8%
Bangunan/Konstruksi	194.093,4	6,7%
Perdagangan, Hotel, Restoran	524.309,5	18,0%
Angkutan/Komunikasi Angkutan Darat, Angkutan Laut, Angkutan Sungai/ Penyeberangan, Angkutan Udara, Jasa Penunjang Angkutan, Pos dan Telekomunikasi, dan Jasa Penunjang Komunikasi	318.527,9	10,9%
Bank/Keu/Perum Bank, Lembaga Keuangan bukan Bank, Jasa Penunjang Keuangan, Real Estate, dan Jasa Perusahaan	288.351,0	9,9%

SEKTOR	PDRB	%
Jasa-Jasa Jasa Pemerintahan Umum, Jasa Sosial Kemasyarakatan, Jasa Hiburan dan Rekreasi, dan Jasa Perorangan/rumah tangga	273.493,3	9,4%
TOTAL	2.909.181,5	

Sumber: BPS 2014, diolah

Dilihat dari sebaran PDRB, provinsi-provinsi di Pulau Jawa seperti DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah (tabel 5) merupakan penyumbang terbesar dengan nilai Rp5.613 triliun pada tahun 2012 atau mencapai 52.47 % dari total nilai PDB Indonesia. Besarnya PDRB daerah-daerah tersebut merupakan gambaran besarnya aktivitas dunia usaha yang tentunya mendorong minat para pencari kerja di berbagai wilayah di Indonesia. Kondisi ini dapat berdampak pada terjadinya mobilisasi lulusan terbaik dari seluruh wilayah Indonesia ke provinsi-provinsi tersebut untuk mencari peluang-peluang kerja, yang pada akhirnya berdampak pada semakin miskinnya potensi tenaga kerja berkualitas di provinsi-provinsi lainnya.

Tabel 5. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Per Provinsi

Provinsi	PDRB (Triliun Rp)	%
Aceh	130.448	1,22%
Sumatera Utara	523.772	4,90%
Sumatera Barat	167.040	1,56%
Riau	679.692	6,35%
Jambi	153.857	1,44%
Sumatera Selatan	308.407	2,88%
Bengkulu	45.235	0,42%
Lampung	231.008	2,16%
Kepulauan Bangka Belitung	56.390	0,53%
Kepulauan Riau	182.916	1,71%
DKI Jakarta	1.761.407	16,46%
Jawa Barat	1.385.959	12,95%

Provinsi	PDRB (Triliun Rp)	%
Jawa Tengah	925.663	8,65%
DI Yogyakarta	93.450	0,87%
Jawa Timur	1.540.697	14,40%
Banten	432.764	4,04%
Bali	156.448	1,46%
Nusa Tenggara Barat	82.247	0,77%
Nusa Tenggara Timur	68.603	0,64%
Kalimantan Barat	131.933	1,23%
Kalimantan Tengah	89.872	0,84%
Kalimantan Selatan	131.593	1,23%
Kalimantan Timur	519.930	4,86%
Kalimantan Utara	59.080	0,55%
Sulawesi Utara	80.623	0,75%
Sulawesi Tengah	90.256	0,84%
Sulawesi Selatan	300.124	2,80%
Sulawesi Tenggara	78.620	0,73%
Gorontalo	25.201	0,24%
Sulawesi Barat	29.392	0,27%
Maluku	31.733	0,30%
Maluku Utara	24.054	0,22%
Papua Barat	58.285	0,54%
Papua	123.180	1,15%
INDONESIA	10.699.879	100,0%

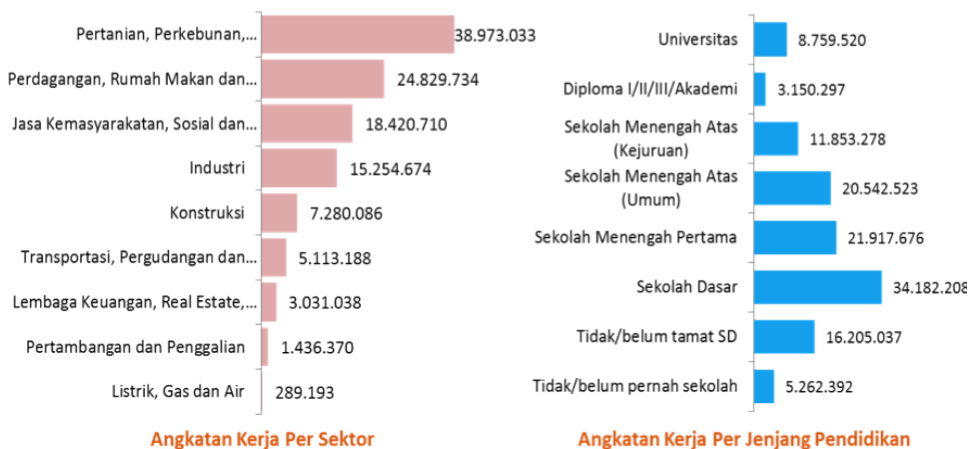
Sumber: BPS 2014, diolah

Berbeda dengan distribusi PDRB berdasarkan sektor pada skala nasional, pada PDRB tingkat provinsi sektor pertanian merupakan sektor yang dominan berkontribusi pada Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) di beberapa provinsi di Indonesia diikuti oleh Sektor Perdagangan, Hotel, Restoran, dan Sektor Industri Pengolahan. Sebanyak 19 provinsi di Indonesia masih bergantung pada sektor pertanian sebagai penyumbang terbesar PDRB di daerah.

D. Ketenagakerjaan

Kondisi ketenagakerjaan memberikan gambaran kesesuaian antara hasil dunia pendidikan yaitu lulusan dengan penyerapan dunia kerja. Distribusi penyerapan tenaga kerja seharusnya sejalan dengan kontribusi sektor-sektor unggulan di setiap wilayah. Ketimpangan yang terjadi antara penyerapan tenaga kerja dengan kebutuhan wilayah merupakan pekerjaan rumah yang harus diselesaikan oleh dunia pendidikan.

Bila ditinjau berdasarkan sebaran tenaga kerja (gambar 9), dapat diketahui bahwa terdapat 4 sektor terbesar yang menyerap tenaga kerja adalah sektor pertanian, kehutanan, perburuan dan perikanan (33,9%) diikuti oleh sektor perdagangan besar, eceran, rumah makan dan hotel (21,6 %), sektor jasa kemasyarakatan (16,1%), dan sektor industri pengolahan (13,3%). Urutan distribusi tenaga kerja berdasarkan sektor ini sedikit berbeda dengan distribusi PDRB yang didominasi oleh sektor perdagangan, rumah makan dan hotel, sektor industri pengolahan dan pertanian, kehutanan, perburuan dan perikanan. Gap terbesar yang terjadi adalah pada sektor industri pengolahan yang terjadi disebabkan oleh keterbatasan suplai tenaga kerja berkualitas yang dapat mendukung sektor tersebut.

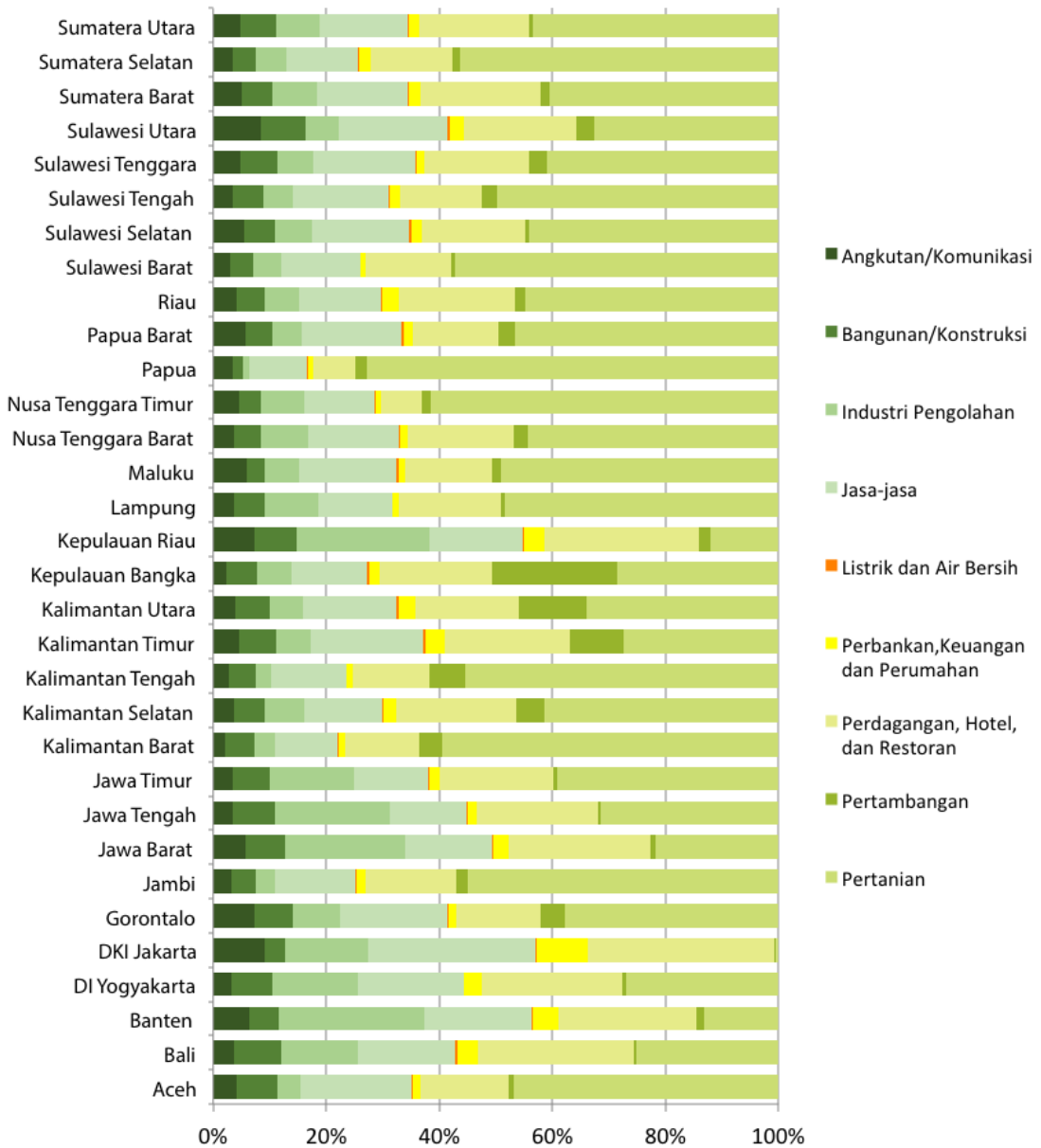


Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 9. Struktur Angkatan Kerja Berdasarkan Sektor dan Kualifikasi Pendidikan

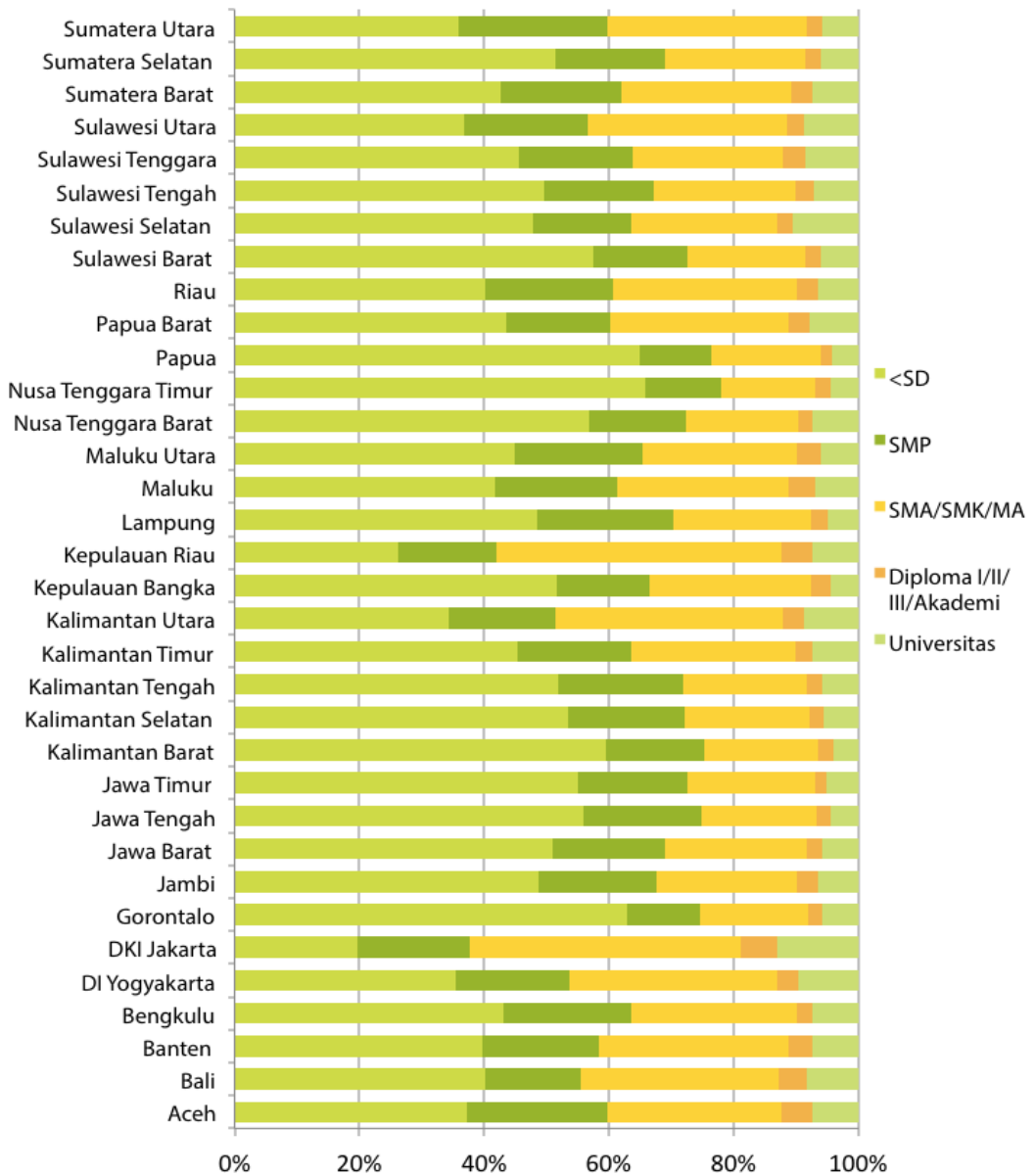
Di tingkat provinsi, tenaga kerja di 28 provinsi didominasi oleh tenaga kerja di sektor pertanian (PDRB pertanian hanya dominan di 19 provinsi). Hanya 5 provinsi yaitu Kepulauan Riau, Banten, Bali, Jawa Barat, dan DKI Jakarta yang tenaga kerjanya didominasi oleh sektor-sektor lain (gambar 10). Hal ini merupakan gambaran betapa terbatasnya kemampuan dunia pendidikan untuk dapat memasok kebutuhan tenaga kerja yang sesuai dengan karakteristik masing-masing wilayah di Indonesia. SMK sebagai salah satu penyedia calon tenaga kerja melalui penerapan *Teaching Factory* harus dirancang dan diimplementasikan sedemikian rupa agar disparitas yang terjadi antara kebutuhan dunia kerja dan penyediaan lulusan atau calon tenaga kerja semakin kecil dan bahkan sesuai dengan kebutuhan baik di tingkat lokal, nasional, atau bahkan dapat mengekspor tenaga-tenaga kerja berkualitas ke negara lainnya.

Dari sisi kualifikasi, SDM di Indonesia seperti diuraikan dalam *Bab Pendahuluan* dari buku ini, didominasi oleh tenaga kerja dengan kualifikasi pendidikan dasar. Data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi tahun 2014 menunjukkan bahwa 45,7% tenaga kerja Indonesia hanya memiliki pendidikan Sekolah Dasar (SD), 17,9% memiliki pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), 16,9% memiliki pendidikan Sekolah Menengah (umum), 9,7% memiliki pendidikan Sekolah Menengah (kejuruan), dan 9,8% saja yang memiliki pendidikan perguruan tinggi. Kemudian jika dilihat pada data BPS tahun 2014 (gambar 11) dapat diketahui bahwa pada tingkat provinsi hanya 2 provinsi saja yaitu DKI Jakarta dan Kepulauan Riau yang memiliki struktur tenaga kerja yang bukan didominasi oleh tenaga kerja dengan latar belakang pendidikan dasar.



Sumber: BPS 2014, diolah

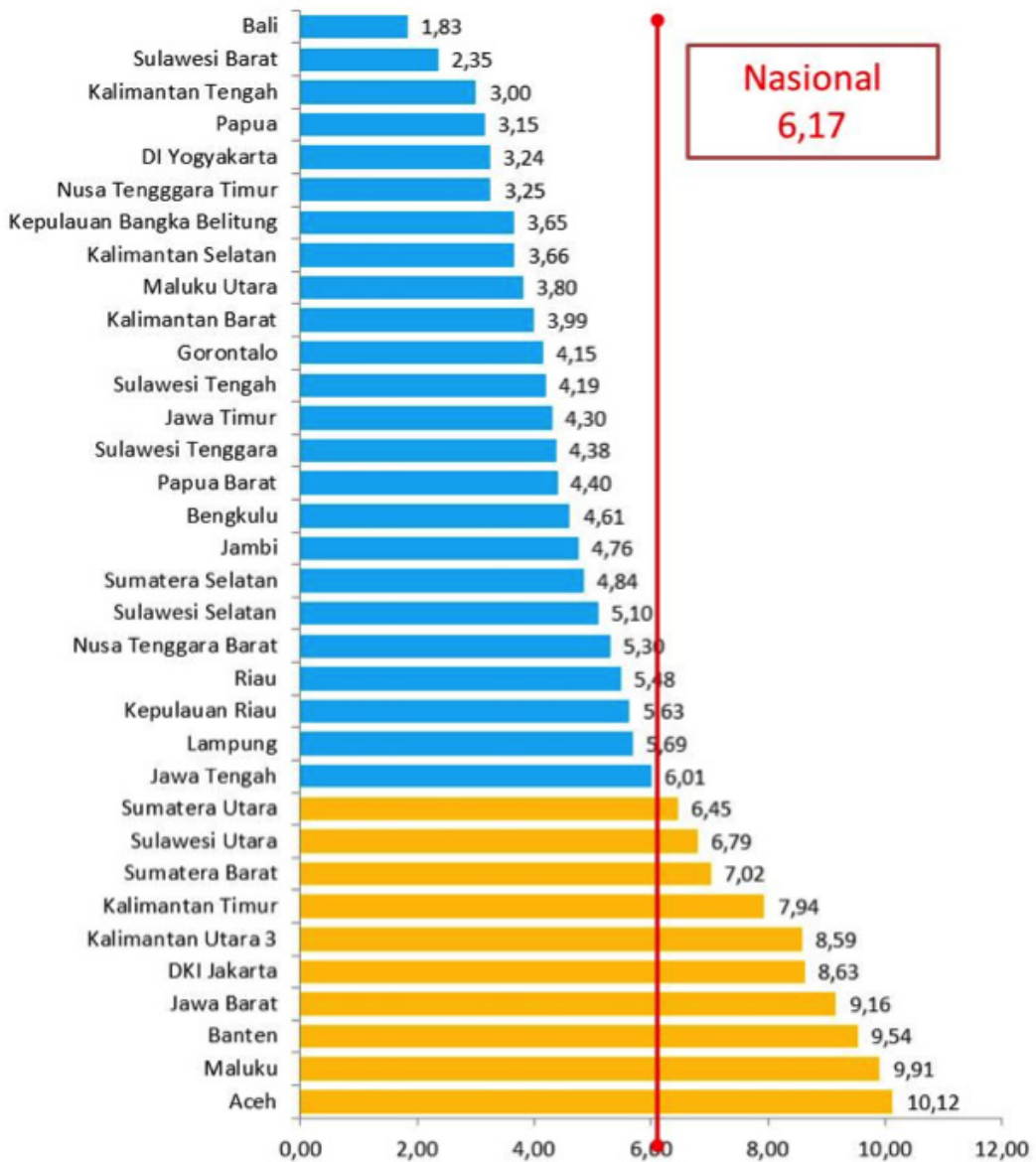
Gambar 10. Struktur Tenaga Kerja Per Provinsi Berdasarkan Sektor



Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 11. Struktur Angkatan Kerja Per Provinsi Berdasarkan Kualifikasi Pendidikan

Kondisi ini berdampak pada masih cukup tingginya angka pengangguran di Indonesia yang mencapai angka rata-rata 6,17% (gambar 12). Fakta yang menarik adalah tingginya angka pengangguran di Provinsi DKI Jakarta (8,63%) yang sebetulnya merupakan salah satu provinsi dengan tenaga kerja yang dominan berasal dari pendidikan menengah atau lebih tinggi.

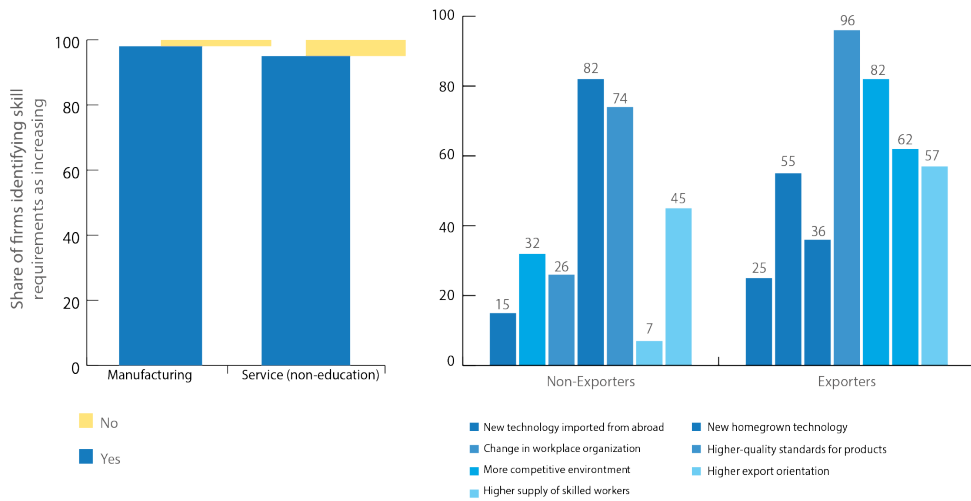


Sumber: BPS 2014, diolah

Gambar 12. Angka Pengangguran di Tiap Provinsi

Selain itu berdasarkan hasil survei sebagaimana pada gambar 13 yang dilakukan oleh Bank Dunia pada tahun 2008, para pengusaha menyatakan hampir secara umum dianggap bahwa persyaratan keterampilan akan meningkat pada tahun-tahun yang akan datang, adanya standar kualitas yang lebih tinggi, lingkungan bisnis yang lebih kompetitif dan berorientasi ekspor sebagai pemicu utama meningkatnya persyaratan. Hal ini sejalan dengan cita-cita Indonesia untuk menjadi negara berpenghasilan tinggi, tren

makroekonomi (ASEAN, meningkatnya upah di Cina) dan meningkatnya kelas menengah (yang akan menuntut produk dan layanan yang lebih berkualitas).



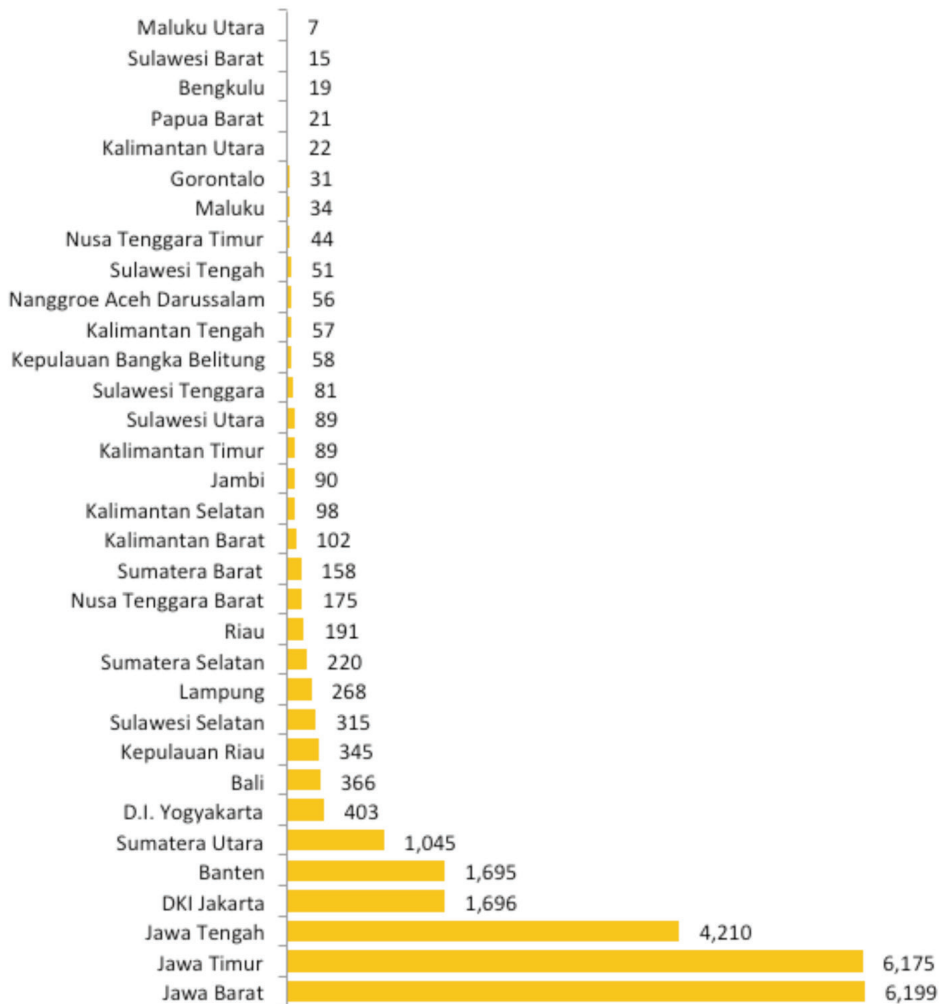
Sumber: *Skills for the Labor Market in Indonesia*, World Bank (2011)

Gambar 13. Hasil Survei Perusahaan Membutuhkan Tenaga Terampil

E. Industri

Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* tidak lepas dari kondisi industri yang dekat dengan lokasi SMK. Kondisi industri memberikan gambaran distribusi industri di setiap provinsi dan komoditi yang seharusnya didukung oleh *Teaching Factory* di setiap wilayah.

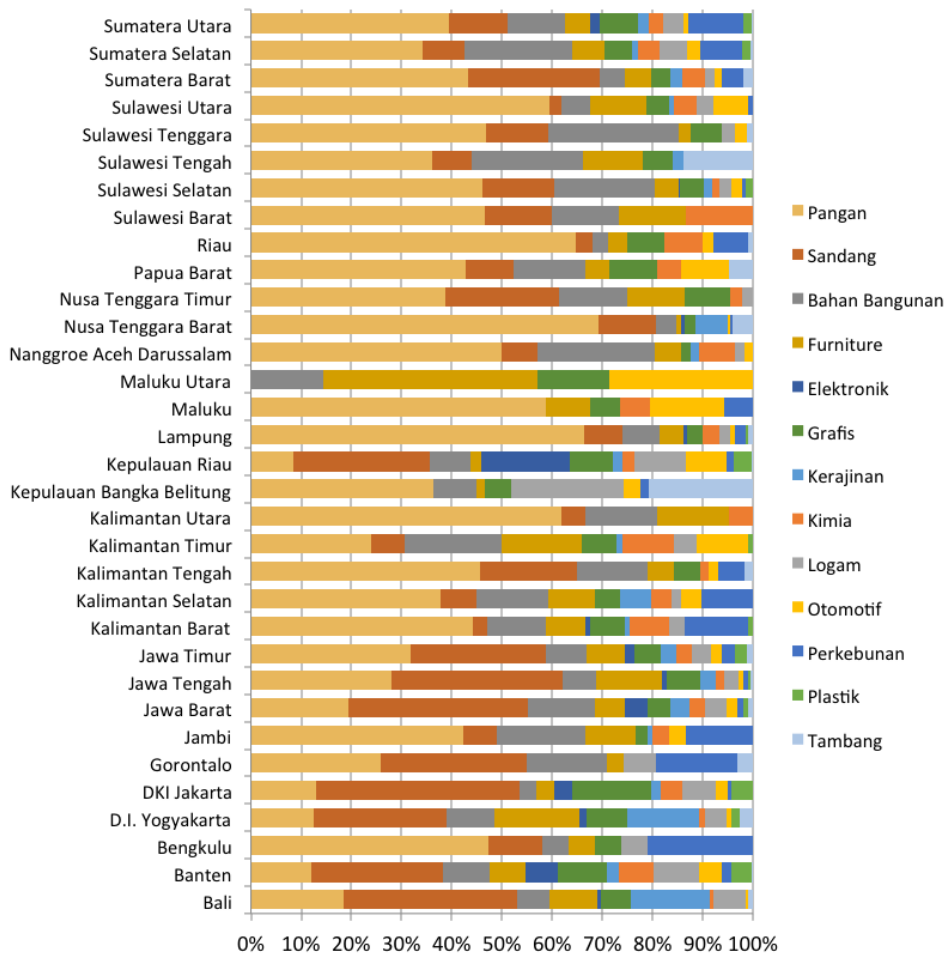
Ditinjau dari jumlah industri, sebaran industri tidak merata dan terkonsentrasi di Pulau Jawa dengan persentase melebihi 82% (19.975 dari 24.425 industri) (gambar 14). Kondisi ini berdampak pada distribusi tenaga kerja dan daya dukung sumber daya.



Sumber: Kemenperin 2014, diolah

Gambar 14. Jumlah Industri di Tiap Provinsi

Dilihat dari komoditas yang dihasilkan atau yang dikelola oleh industri-industri yang ada di Indonesia, Komoditas Sandang (pakaian, perlengkapan rumah tangga, kosmetik, dll) menempati peringkat teratas dengan besaran 29,2%, disusul dengan Komoditas Pangan (hasil pertanian, pengolahan hasil pertanian, makanan, camilan, dll) dengan persentase sebesar 26,4%, dan di peringkat ketiga yaitu komoditas Bahan Bangunan sebesar 9,5%. Hal ini berdampak pada pemenuhan sumber daya dan komoditas *Teaching Factory* yang dapat menyangga kebutuhan industri di sekitar SMK. Sebaran komoditas pada masing-masing provinsi disajikan pada gambar 15.



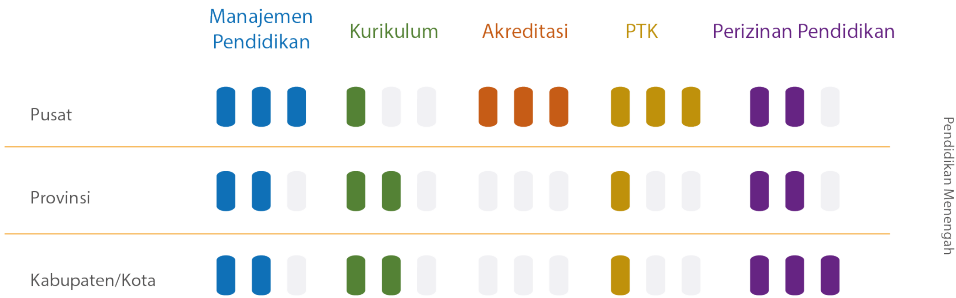
Sumber: Kemenperin 2014, diolah

Gambar 15. Persentase Komoditas Industri di Tiap Provinsi

F. Politik

Sesuai amanat Undang-Undang No. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah, kewenangan pengelolaan pendidikan menengah khususnya SMK tidak lagi berada pada tingkat kabupaten/kota, tapi telah ditempatkan di provinsi. Manajemen pengelolaan pendidikan menengah serta penerbitan izin pendidikan menengah merupakan dua urusan yang saat ini menjadi tanggung jawab pemerintah provinsi. Dalam hal pengelolaan guru, menurut Undang-Undang No. 23 tahun 2014 pemerintah provinsi telah diberikan kewenangan untuk dapat memindahkan guru dan tenaga kependidikan antar daerah kabupaten/kota dalam 1 provinsi. Khusus untuk pengelolaan guru dan tenaga kependidikan jenjang pendidikan menengah juga menjadi tanggung jawab pemerintah provinsi (gambar 16).

Perubahan peranan ini perlu disikapi dengan positif karena pemberian kewenangan yang lebih luas kepada provinsi sebagai wakil pemerintah pusat memberikan peluang untuk memperbaiki tata kelola pendidikan menengah.



Sumber: Undang-Undang nomor 23 tahun 2014, diolah

Gambar 16. Pembagian Kewenangan Pendidikan

Dinamika politik dan ekonomi sangat memengaruhi kelancaran program *Teaching Factory* dan *Technopark*. Walaupun inisiasi dan dukungan telah diberikan oleh Pemerintah Pusat, namun dengan kewenangan pemerintah provinsi dalam mengelola Pendidikan Menengah diperlukan kerja sama dan dukungan politik guna menyukseskan program ini.



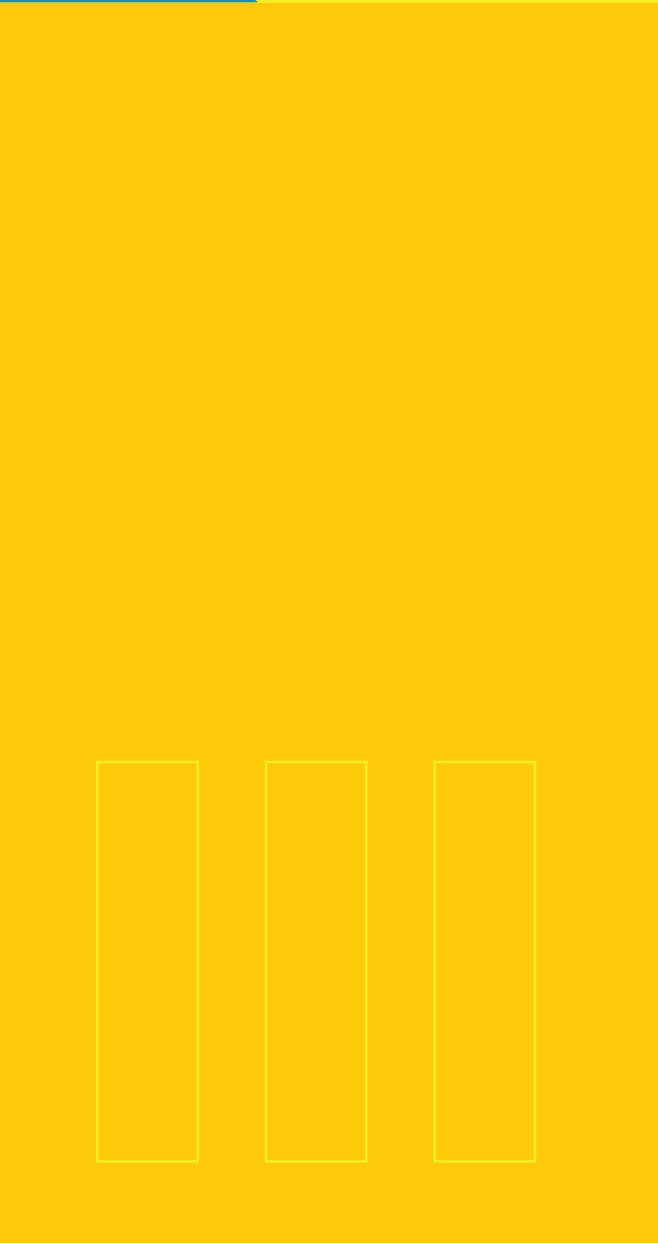
BAB III

KONDISI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

DAFTAR ISI

A. Paradigma Pendidikan Kejuruan	52
B. Karakteristik Pendidikan Kejuruan	56
C. Pemenuhan Akses SMK	59
D. Kondisi Mutu SMK	64
E. Profil Lulusan SMK	77

BAB



BAB III

KONDISI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah menengah yang lebih memperdalam bakat dan keahlian dalam bidang tertentu. Hal tersebut sesuai dengan isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 3 mengenai tujuan pendidikan nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja di bidang tertentu. Berbeda dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang tidak secara spesifik mengajarkan peserta didik mengenai bidang tertentu. SMK memberikan pengajaran yang lebih aplikatif dan lebih fokus pada bidang tertentu serta mempersiapkan peserta didik untuk masuk ke lapangan pekerjaan tertentu, seperti bidang teknologi dan industri, bisnis dan manajemen, pariwisata, dan lain sebagainya.

Pada bab ini menggambarkan kondisi SMK di Indonesia mengenai akses, mutu, dan profil lulusan SMK sebagai kondisi internal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.

A. Paradigma Pendidikan Kejuruan

Ditinjau secara sistemik, pendidikan kejuruan pada dasarnya merupakan subsistem dari sistem pendidikan. Terdapat banyak definisi yang diajukan oleh para ahli tentang pendidikan kejuruan dan definisi-definisi tersebut berkembang seiring dengan persepsi dan harapan masyarakat tentang peran yang harus dimainkannya (Samani, 1992:14). Evans & Edwin (1978:24) mengemukakan bahwa pendidikan kejuruan merupakan bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan individu pada suatu pekerjaan atau kelompok pekerjaan. Harris, seperti yang dikutip oleh Slamet (1990:2), menyatakan pendidikan kejuruan adalah pendidikan untuk suatu pekerjaan atau beberapa jenis pekerjaan yang disukai individu untuk kebutuhan sosialnya. Menurut *House Committee on Education and labour (HCEL)* pendidikan kejuruan adalah suatu bentuk pengembangan bakat, pendidikan dasar keterampilan, dan kebiasaan-kebiasaan yang mengarah pada dunia kerja yang dipandang sebagai latihan keterampilan (Malik, 1990:94).

Dari definisi tersebut terdapat satu pengertian yang bersifat universal seperti yang dinyatakan oleh *National Council for Research into Vocational Education* Amerika Serikat (NCRVE, 1981:15), yaitu bahwa pendidikan kejuruan merupakan subsistem pendidikan yang secara khusus membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri memasuki lapangan kerja. Dari batasan yang diajukan oleh Evans, Harris, HCEL, dan NCRVE tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu ciri pendidikan kejuruan dan yang sekaligus



membedakan dengan jenis pendidikan lain adalah orientasinya pada penyiapan peserta didik untuk memasuki lapangan kerja.

Agak berbeda dengan batasan yang diberikan oleh Evans, Harris, HCEL, dan NCRVE, Finch & Crunkilton (1984:161) menyebutkan pendidikan kejuruan sebagai pendidikan yang memberikan bekal kepada peserta didik untuk bekerja guna menopang kehidupannya (*education for earning a living*). Dari definisi yang diajukan oleh Evans & Edwin, Harris, HCEL, NCRVE maupun Finch & Crunkilton dapat disimpulkan bahwa pendidikan kejuruan mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja pada bidang tertentu, berarti pula mempersiapkan mereka agar dapat memperoleh kehidupan yang layak melalui pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan masing-masing serta norma-norma yang berlaku.

Ciri pendidikan kejuruan sebagai persiapan untuk memasuki dunia kerja dapat dimengerti, karena secara historis pendidikan kejuruan merupakan perkembangan dari latihan dalam pekerjaan (*on the job training*) dan pola magang (*apprenticeship*) (Evans & Edwin, 1978:36). Pada pola latihan dalam pekerjaan, peserta didik belajar sambil langsung bekerja sebagai karyawan baru tanpa ada orang yang secara khusus ditunjuk sebagai instruktur, sehingga tidak ada jaminan bahwa peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan. Walaupun demikian, pola latihan dalam pekerjaan memiliki keunggulan karena peserta didik dapat langsung belajar pada keadaan yang sebenarnya sehingga mendorong dia belajar secara inkuiri (Elliot, 1983: 15).

Pada pola magang terdapat seorang karyawan senior yang secara khusus ditugasi sebagai instruktur bagi karyawan baru (peserta didik) yang sedang belajar. Instruktur tersebut bertanggung jawab untuk membimbing dan mengajarkan pengetahuan serta keterampilan yang sesuai dengan tugas karyawan baru yang menjadi asuhannya. Dengan demikian, pola magang relatif lebih terprogram dan jaminan bahwa karyawan baru akan dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan tertentu lebih besar dibanding pola latihan dalam pekerjaan (Evans & Edwin, 1978:38).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang makin canggih membawa pengaruh terhadap pola kerja manusia. Pekerjaan menjadi kompleks dan memerlukan bekal pengetahuan dan keterampilan yang makin tinggi, sehingga pola magang dan latihan dalam pekerjaan kurang memadai karena tidak memberikan dasar teori dan keterampilan sebelum peserta didik memasuki lapangan kerja sebagai karyawan baru. Oleh karena itu kemudian berkembang bentuk sekolah dan latihan kejuruan yang diselenggarakan oleh sekolah kejuruan bekerja sama dengan kalangan industri dengan tujuan memberikan bekal teori dan keterampilan sebelum peserta didik memasuki lapangan kerja.

Perlu diingat bahwa pembagian pendidikan kejuruan menjadi beberapa model tersebut bukanlah suatu pembagian yang bersifat eksklusif dan tumpang tindih. Semua model tersebut tetap berjalan bahkan sering digunakan secara saling melengkapi.

Banyak sekolah atau latihan kejuruan yang pada saat tertentu menerapkan latihan dalam pekerjaan atau magang di perusahaan yang sesuai dengan programnya.

Ditinjau dari tujuannya, menurut Thorogood (1982:328), di sebagian besar negara *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) pendidikan kejuruan bertujuan untuk: (i) memberikan bekal keterampilan individual dan keterampilan yang laku di masyarakat, sehingga peserta didik secara ekonomis dapat menopang kehidupannya; (ii) membantu peserta didik memperoleh atau mempertahankan pekerjaan dengan jalan memberikan bekal keterampilan yang berkaitan dengan pekerjaan yang diinginkannya; (iii) mendorong produktivitas ekonomi, baik secara regional maupun nasional; (iv) mendorong terjadinya tenaga terlatih untuk menopang perkembangan ekonomi dan industri; (v) mendorong dan meningkatkan kualitas masyarakat.

Agak berbeda dengan Thorogood, Evans seperti yang dikutip oleh Wenrich & Wenrich (1974:63) menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan bertujuan untuk: (i) menghasilkan tenaga kerja yang diperlukan oleh masyarakat; (ii) meningkatkan pilihan pekerjaan yang dapat diperoleh oleh setiap peserta didik; dan (iii) memberikan motivasi kerja kepada peserta didik untuk menerapkan berbagai pengetahuan yang diperolehnya.

Dari tujuan pendidikan kejuruan yang diajukan oleh Thorogood dan Evans tersebut dapat disimpulkan bahwa di samping mengemban tugas pendidikan secara umum, pendidikan kejuruan mengemban misi khusus, yaitu memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada peserta didik untuk memasuki lapangan kerja dan sekaligus menghasilkan tenaga kerja terampil yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Di samping tujuan khusus yang diajukan oleh Thorogood dan Evans tersebut, Crunkilton (1984:27) menyebutkan bahwa salah satu tujuan utama pendidikan kejuruan adalah meningkatkan kemampuan peserta didik sehingga memperoleh kehidupan yang lebih baik dari sebelumnya. Menurut Miner (1974:48-56) bekal yang dipelajari dalam pendidikan kejuruan akan menjadi bekal untuk mengembangkan diri dalam bekerja. Dengan bekal kemampuan mengembangkan diri tersebut diharapkan karier yang bersangkutan dapat meningkat dan pada gilirannya kehidupan mereka akan makin baik (Karabel & Hasley, 1977:14). Penelitian yang dilakukan Nurhadi (1988) dan Samani (1992) ternyata memperkuat pendapat Miner serta Karabel dan Hasley tersebut.

Bagi masyarakat Indonesia misi pendidikan kejuruan, seperti diungkapkan oleh Crunkilton tersebut, sangat penting karena pada umumnya SMK berasal dari masyarakat dengan tingkat sosial ekonomi rendah (Brotosiswoyo, 1991:8), sehingga apabila sekolah kejuruan berhasil mewujudkan misinya berarti akan membantu menaikkan status sosial ekonomi masyarakat tingkat bawah. Dengan kata lain, Sekolah kejuruan dapat membantu meningkatkan mobilitas vertikal dalam masyarakat (Elliot, 1983:42). Namun demikian, seiring dengan terjadinya pergeseran tingkat sosial ekonomi masyarakat, paradigma tentang sekolah menengah kejuruan juga mulai bergeser. Peserta didik yang semula

didominasi oleh golongan ekonomi menengah ke bawah bergeser ke wilayah atas dimana masyarakat mulai beralih menyiapkan generasi yang siap pakai melalui program-program sekolah kejuruan.

Pendidikan kejuruan dapat dikelompokkan berdasarkan jenjang dan menurut struktur programnya. Pengelompokan berdasarkan jenjang dapat didasarkan atas jenjang kecanggihan keterampilan yang dipelajari atau jenjang pendidikan formal yang berlaku (Zulbakir & Fazil, 1988:7). Jenjang pendidikan formal yang berlaku dikenal dengan pendidikan kejuruan tingkat sekolah menengah (*secondary*) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan berbagai program keahlian seperti Listrik, Elektronika Manufaktur, Elektronika Otomasi, Metals, Otomotif, Teknik Pendingin, Gambar Bangunan, Konstruksi Baja, Tata Busana, Tata Boga, *Travel and Tourism*, dan sebagainya serta tingkat di atas sekolah menengah (*post secondary*) misalnya politeknik (IEES, 1986:124).

Berdasarkan struktur programnya, khususnya dalam kaitan dengan bagaimana sekolah kejuruan mendekatkan programnya dengan dunia kerja, Evans, seperti yang dikutip oleh Hadiwiratama (1980:60-69) membagi sekolah kejuruan menjadi lima kategori, yaitu (1) program pengarahan kerja (*pre vocational guidance education*), (2) program persiapan kerja (*employability preparation education*), (3) program persiapan bidang pekerjaan secara umum (*occupational area preparation education*), (4) program persiapan bidang kerja spesifik (*occupational specific education*), dan (5) program pendidikan kejuruan khusus (*job specific education*).

Pada program pengarahan kerja, sekolah memberikan pengetahuan dasar dan umum tentang berbagai jenis pekerjaan di masyarakat sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap berbagai pekerjaan tersebut. Sedangkan pada program persiapan kerja, sekolah memberikan dasar-dasar sikap dan keterampilan kerja, meskipun masih bersifat umum. Dengan program ini peserta didik diharapkan mempunyai peluang yang lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan, meskipun tentunya masih harus melalui latihan di dalam pekerjaan.

Untuk program persiapan bidang pekerjaan secara umum, SMK memberikan bekal guna meningkatkan kemampuan bekerja untuk bidang pekerjaan yang memerlukan pengetahuan dan peralatan yang sejenis. Dengan program ini diharapkan peserta didik mempunyai pilihan lapangan pekerjaan yang lebih jelas dan lebih cepat mengikuti latihan di dalam pekerjaan.

Program persiapan kerja yang spesifik memberikan bekal yang sudah mengarah kepada jenis pekerjaan tertentu, meskipun belum pada suatu perusahaan tertentu. Lebih khusus lagi adalah program pendidikan kejuruan khusus yang, sudah terarah pada pekerjaan khusus, yaitu mendidik siswa untuk memenuhi persyaratan yang diminta oleh suatu perusahaan tertentu.

Penjenjangan kedekatan pendidikan kejuruan yang disebutkan oleh Evans di atas berarti juga kesiapan lulusan dalam memasuki lapangan kerja. Semakin khusus jenis pendidikan kejuruan, akan semakin siap lulusannya memasuki lapangan kerja, tetapi juga semakin sempit bidang pekerjaan yang dapat dimasuki. Walaupun demikian, kecuali untuk keperluan tertentu, pendidikan kejuruan yang khusus (*job specific education*) sangat sulit diterapkan di Indonesia, mengingat jenis industri di Indonesia sangat bervariasi. Di sinilah mulai timbul dilema antara siap pakai ataukah siap latih dalam pendidikan kejuruan. Dalam kaitan dengan hal tersebut, menurut Semiawan (1991:6), yang penting adalah kesiapan mental untuk mengembangkan dirinya serta keterampilan dasar untuk setiap kali dapat menyesuaikan diri kembali pada perubahan tertentu (*retrainability*). Dengan bekal tersebut diharapkan lulusan sekolah kejuruan tidak hanya terpancang pada jenis pekerjaan yang ada, tetapi juga terdorong untuk mewujudkan lapangan kerja baru dengan mengembangkan prakarsa dan kreativitasnya secara optimal.

B. Karakteristik Pendidikan Kejuruan

Meskipun tidak terpisahkan dari sistem pendidikan secara keseluruhan, pendidikan kejuruan mempunyai kekhususan atau karakteristik tertentu yang membedakannya dengan subsistem pendidikan yang lain. Perbedaan ini tidak hanya dalam definisi, struktur organisasi dan tujuan pendidikannya saja, tetapi juga tercermin dalam aspek-aspek lain yang erat kaitannya dengan perencanaan kurikulum, yaitu:

1. Orientasi Pendidikan Kejuruan

Sifat pendidikan kejuruan merupakan pendidikan untuk persiapan penyediaan tenaga kerja. Dengan sendirinya orientasi pendidikan kejuruan adalah tertuju pada *output* atau lulusannya. Memang tidak disangkal bahwa proses pendidikan di sekolah juga merupakan aspek penting yang sangat diperhatikan dalam membantu proses belajar peserta didik, tetapi tujuan akhir adalah jauh lebih luas daripada proses pendidikan itu sendiri. Keberhasilan belajar berupa kelulusan dari sekolah kejuruan adalah tujuan terminal, sedangkan keberhasilan program secara tuntas berorientasi kepada penampilan para lulusannya kelak di lapangan kerja.

2. Justifikasi untuk Eksistensi

Untuk mengembangkan program pendidikan kejuruan perlu alasan atau justifikasi khusus yang ini tidak begitu dirasakan untuk pendidikan umum. Justifikasi khusus ini adalah adanya kebutuhan nyata yang dirasakan di perbekalan logistik yang lain. Bengkel dan laboratorium adalah kelengkapan yang umum menyertai eksistensi suatu sekolah kejuruan, selain pengalaman yang biasanya tercantum dalam kerangka kurikulumnya. Ini membuat sekolah kejuruan biasanya memerlukan biaya yang tidak sedikit, dan dalam penelitian-penelitian yang mengungkap unit pembiayaan selalu dipertanyakan apakah investasi yang besar di bidang pendidikan kejuruan cukup efisien dibandingkan

dengan hasilnya. Pertanyaan ini sebenarnya kurang adil, sebab studi yang menghasilkan perbandingan unit biaya antar siswa di sekolah umum dan sekolah kejuruan sebenarnya tidak dapat menyentuh persoalan hakikat pengadaan pendidikan kejuruan itu sendiri.

3. Fokus Kurikulum

Terdapat pandangan yang keliru dalam masyarakat bahwa kurikulum pendidikan kejuruan memfokuskan pada perkembangan keterampilan psikomotorik dan kurang menekankan pada perkembangan aspek belajar yang lain. Pandangan ini jelas tidak berdasar, karena untuk dapat mempersiapkan seorang warga negara yang produktif dalam arti memanfaatkan potensinya secara optimal, semua aspek baik afektif, kognitif, dan psikomotorik harus berkembang secara simultan.

Mengembangkan salah satu aspek saja, selain bertentangan dengan hakikat peserta didik sebagai suatu totalitas pribadi, hal tersebut juga tidak mungkin terjadi secara operasional. Karena pembagian menjadi tiga domain tersebut lebih bersifat teoritik konseptual dan tidak terjadi dalam kenyataan praktis operasional, stimulus dan pengalaman belajar yang disajikan melalui pendidikan kejuruan mencakup rangsangan dan pengalaman belajar yang dapat mengembangkan ketiga domain tersebut berikut panduan integralnya yang siap untuk diaplikasikan baik pada situasi kerja yang terstimulus lewat proses belajar maupun nanti dalam situasi kerja yang sebenarnya. Hal ini termasuk sikap kerja dan orientasi nilai yang mendasari aspirasi, motivasi dan kemampuan kerjanya.

4. Kriteria Keberhasilan

Berbeda dengan pendidikan umum, kriteria untuk menentukan keberhasilan suatu lembaga pendidikan kejuruan pada dasarnya menerapkan ukuran ganda, yaitu keberhasilan siswa di sekolah (*in school success*) dan keberhasilan di luar sekolah (*out of school success*). Kriteria yang pertama meliputi aspek keberhasilan siswa dalam memenuhi persyaratan kurikuler yang sudah diorientasikan ke persyaratan dunia kerja, sedangkan kriteria yang kedua diindikasikan oleh keberhasilan atau penampilan lulusan setelah berada di dunia kerja yang sebenarnya, seperti misalnya proporsi lulusan yang mendapat pekerjaan sesuai dengan bidang studi, jarak waktu antara kelulusan dan saat mendapatkan pekerjaan pertama, serta keberhasilan lain dalam bentuk imbalan ekonomis.

5. Kepekaan (*Responsiveness*)

Karena komitmen yang tinggi untuk selalu berorientasi ke dunia kerja, pendidikan kejuruan mempunyai ciri lain berupa kepekaan atau daya suai yang tinggi terhadap perkembangan masyarakat pada umumnya dan dunia kerja pada khususnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pasang surutnya suatu bidang pekerjaan, inovasi dan penemuan-penemuan baru di bidang produksi barang dan jasa, adalah sederet tolok ukur yang sangat besar pengaruhnya terhadap kecenderungan perkembangan pendidikan kejuruan. Selain itu, mobilitas kerja baik vertikal maupun horizontal sebagai akibat perkembangan sosial kemasyarakatan, semuanya harus diantisipasi secara cermat

guna menjamin relevansi yang tinggi antara isi pendidikan kejuruan dengan kebutuhan dunia kerja.

6. Perbekalan dan Logistik

Dilihat dari segi peralatan belajar, maka untuk mewujudkan situasi atau pengalaman belajar yang dapat mencerminkan situasi dunia kerja secara realistis dan edukatif diperlukan banyak perlengkapan, sarana dan perbekalan logistik yang lain. Bengkel dan laboratorium adalah kelengkapan yang umum menyertai eksistensi suatu sekolah kejuruan, selain pengalaman yang biasanya tercantum dalam kerangka kurikulumnya. Ini membuat sekolah kejuruan biasanya memerlukan biaya yang tidak sedikit, dan dalam penelitian-penelitian yang mengungkap unit pembiayaan selalu dipertanyakan apakah investasi yang besar di bidang pendidikan kejuruan cukup efisien dibandingkan dengan hasilnya. Pertanyaan ini sebenarnya kurang adil, sebab studi yang menghasilkan perbandingan unit biaya antar siswa di sekolah umum dan sekolah kejuruan sebenarnya tidak dapat menyentuh persoalan hakikat pengadaan pendidikan kejuruan itu sendiri.

7. Hubungan Masyarakat

Erat kaitannya dengan masalah mahalunya penyelenggaraan pendidikan kejuruan dan tingginya tuntutan relevansi dengan dunia kerja, maka masalah hubungan antara sekolah dan masyarakat dalam hal ini khususnya dengan dunia usaha merupakan suatu ciri karakteristik yang penting. Hubungan itu tidak hanya menyangkut partisipasi masyarakat sebagai mitra pemerintah dalam ikut bertanggung jawab menyelenggarakan pendidikan kejuruan, tetapi lebih jauh menyangkut daya dukung dan daya serap lingkungan yang sangat penting perannya bagi hidup dan matinya suatu lembaga pendidikan kejuruan. Perwujudan hubungan timbal balik yang menunjang ini mencakup adanya dewan penasihat kurikulum kejuruan (*curriculum advisory committee*), kesediaan dunia usaha menampung peserta didik sekolah kejuruan dalam program kerja sama yang memungkinkan kesempatan pengalaman lapangan, informasi kecenderungan ketenagakerjaan yang selalu dijabarkan ke dalam perencanaan dan implementasi program pendidikan, dan bentuk-bentuk kerja sama saling menguntungkan lainnya.

Satu hal penting yang dibutuhkan oleh dunia kerja adalah adanya kompetensi calon pekerja yang akan memasuki dunia kerja. Menurut Paul dan Murdoeh (1992) dalam Syafiq Ahmad (2007), agar dapat bertahan dan unggul dalam kompetisi di dunia kerja, seorang lulusan perguruan tinggi harus dilengkapi dengan kualifikasi kompetensi: (1) pengetahuan umum dan penguasaan bahasa Inggris; (2) keterampilan komunikasi, meliputi penguasaan komputer dan *internet*, presentasi audiovisual, dan alat-alat komunikasi lain; (3) keterampilan personal meliputi kemandirian, kemampuan komunikasi dan kemampuan mendengar, keberanian, semangat dan kemampuan kerja sama dalam tim, inisiatif, dan keterbukaan; dan (4) fleksibilitas dan motivasi untuk maju yaitu kemampuan beradaptasi sesuai perubahan waktu dan lingkungan serta keinginan untuk maju sebagai pimpinan.

Kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja secara garis besar dapat dibagi dua yaitu *soft competency* dan *hard competency*. Secara definisi, *soft competency* adalah kompetensi sosial (motivasi, perilaku) yang memberikan gambaran tentang kesiapan seseorang memasuki dunia kerja. Kesiapan tersebut meliputi lima hal utama yaitu (1) tingkat kepercayaan dunia kerja terhadap calon pekerja, (2) kemampuan calon pekerja melaksanakan pekerjaan yang ditawarkan dunia kerja, (3) tingginya motivasi untuk bekerja, (4) kemampuan calon pekerja bekerja sama dengan orang lain, dan (5) kemampuan calon pekerja mengelola dirinya sendiri. Sementara itu, *hard competency* yaitu kompetensi teknis berupa kompetensi dalam keterampilan dan pengetahuan. Keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan biasanya dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaan yang dilakukan di suatu perusahaan. Sumber lain menyebutkan bahwa kompetensi merupakan salah satu kualifikasi seleksi yang meliputi antara lain umur, keahlian, kesehatan fisik, pendidikan, jenis kelamin, karakter, pengalaman kerja, dan kejujuran. Kompetensi disebut juga sebagai keahlian, contohnya *technical skill*, *human skill*, *conceptual skill*, kecakapan untuk memanfaatkan kesempatan serta kecermatan menggunakan peralatan yang dimiliki industri.

C. Pemenuhan Akses SMK

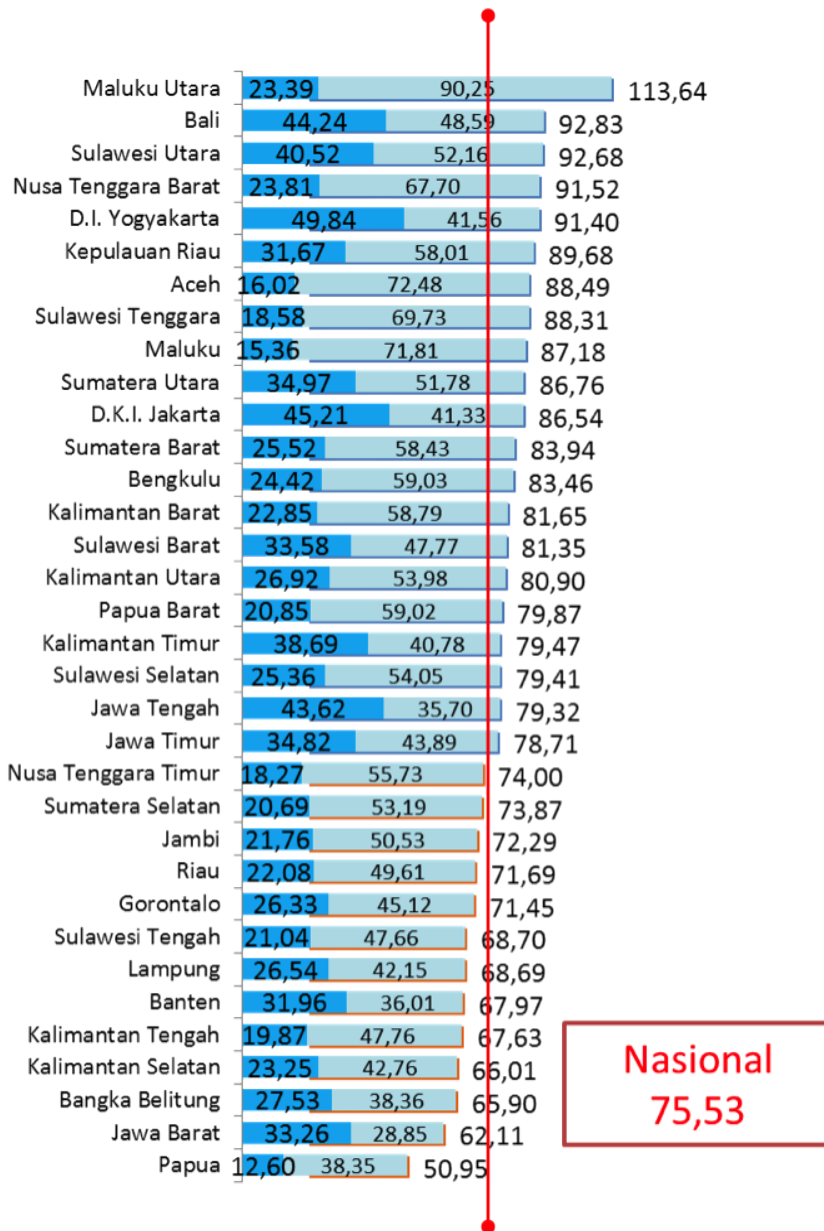
Peningkatan akses pendidikan merupakan amanat Undang-Undang Dasar 1945 untuk memberikan kesempatan kepada setiap masyarakat agar memenuhi hak dasarnya supaya mendapatkan pendidikan demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia. Peningkatan akses pendidikan ditunjukkan dengan meningkatnya angka partisipasi penduduk usia sekolah yang mendapat akses pendidikan. *Gambar 17* menunjukkan profil akses pendidikan menengah di seluruh provinsi di Indonesia tahun 2014 serta perkembangan APK dan APM pendidikan menengah nasional dari tahun 2010 hingga tahun 2014.

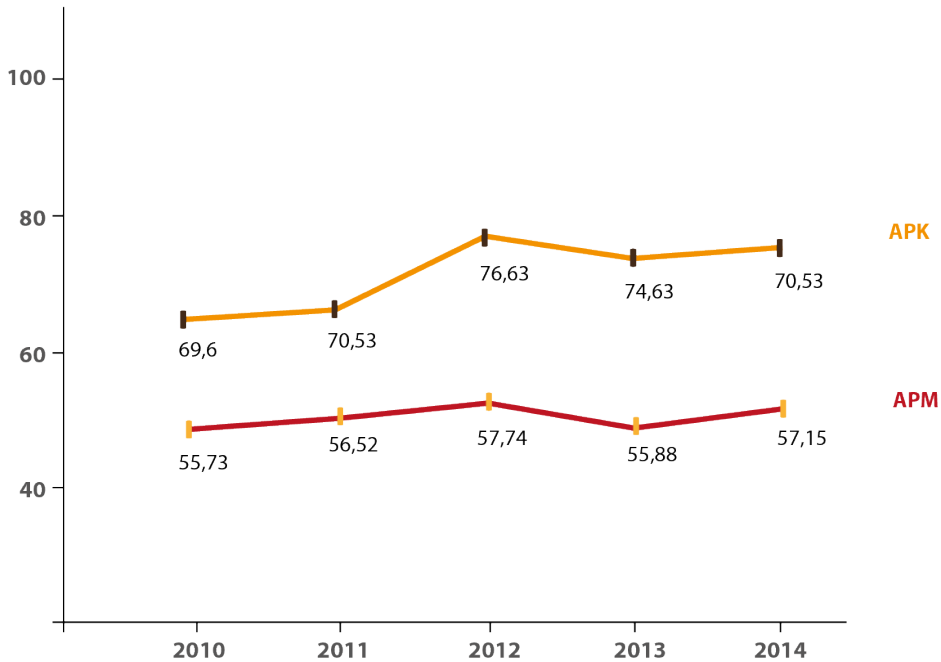
APK SM pada tahun 2013 telah mengalami penyesuaian dengan diperolehnya angka riil jumlah penduduk berdasarkan sensus penduduk tahun 2010, termasuk jumlah penduduk usia 16 – 18 tahun (usia SM). Angka Partisipasi Kasar (APK) pendidikan menengah secara nasional pada tahun 2013/2014 adalah 74,6 % (*gambar 18*) dan pada tahun 2014/2015 mencapai 75,53%. Capaian ini naik 5,93 % dari kondisi tahun 2009/2010.

Sementara itu APK SMK pada tahun 2014 telah mencapai 31,78% dengan perbandingan antara SMK : SMA adalah sebesar 49,87 berbanding 50,13. APK SMK tertinggi terdapat di Provinsi DI Yogyakarta yang mencapai 49,84% dengan perbandingan SMK : SMA sebesar 62,59 berbanding 38,41, disusul dengan Provinsi DKI Jakarta dengan APK SMK sebesar 45,21%.

Peningkatan kelembagaan SMK sangat signifikan, hal ini dapat diketahui dari jumlah SMK pada tahun 2015 pada periode pendataan dapodik per tanggal 31 Oktober

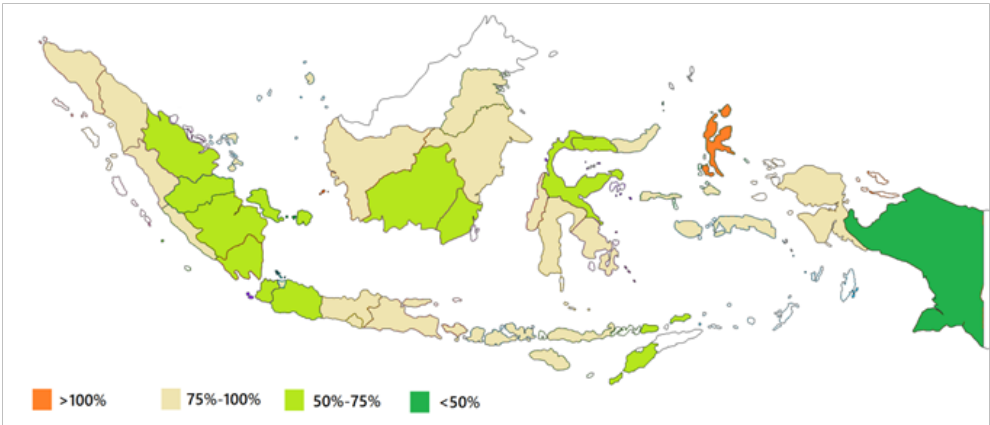
2015 tercatat sebanyak 12.809 SMK dengan rincian 3.339 SMK berstatus Negeri (26,07%) dan 9.470 SMK berstatus Swasta (73,93%).





Sumber: PDSP 2014, diolah

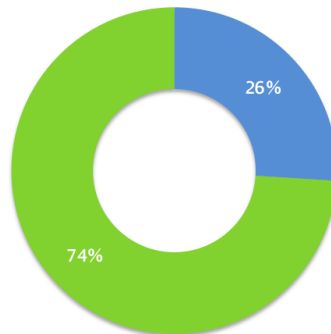
Gambar 17. Perkembangan APK dan APM 2010 - 2014 dan Sebaran Capaian APK per Provinsi Tahun 2014



Sumber: PDSP 2014, diolah

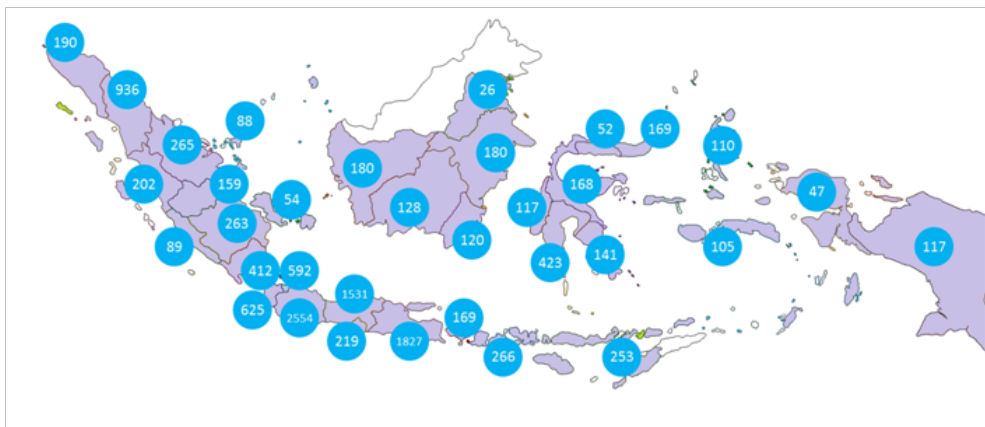
Gambar 18. Peta APK SM 2014 per provinsi

■ 3.339 SMK Negeri ■ 9.479 SMK Swasta



Sumber: Dapodik 2015 per 31 Oktober 2015, diolah

Gambar 19. Sebaran Jumlah SMK berdasarkan Status



Sumber: Dapodik 2015 per 31 Oktober 2015, diolah

Gambar 20 Jumlah SMK di Setiap Provinsi

Dilihat dari sebaran provinsi, jumlah satuan pendidikan menengah terbanyak adalah di Jawa Barat dengan 2.554 SMK dan di Jawa Timur dengan 1.827 SMK. Secara keseluruhan jumlah SMK di Pulau Jawa mencapai 7.348 atau 57,36 % dari total seluruh SMK di Indonesia diikuti oleh Sumatera (26,04 %), Sulawesi (9,62 %), Kalimantan (6,47 %), Bali dan Nusa Tenggara (6,18 %), dan Maluku serta Papua (3,53 %).

Data pada *tabel 6* menunjukkan bahwa rasio jumlah siswa SMK terhadap jumlah SMK yang bervariasi antar provinsi, dengan rata-rata 345 siswa per SMK di setiap provinsi. Rasio tertinggi di Provinsi Bali dengan nilai 502 sedangkan terkecil di Provinsi Maluku Utara dengan nilai 136.

Tabel 6. Perbandingan Jumlah Sekolah dan Jumlah Siswa SMK

Provinsi	SMK		Rasio Siswa : SMK
	Siswa	Sekolah	
D.K.I. Jakarta	206.898	592	349
Jawa Barat	922.672	2.554	361
Jawa Tengah	717.975	1.531	468
D.I. Yogyakarta	82.483	219	376
Jawa Timur	672.786	1.827	368
Aceh	47.061	190	247
Sumatera Utara	283.294	936	302
Sumatera Barat	76.358	202	378
Riau	80.628	265	304
Jambi	43.188	159	271
Sumatera Selatan	95.777	263	364
Lampung	121.174	412	294
Kalimantan Barat	53.806	180	298
Kalimantan Tengah	28.442	128	222
Kalimantan Selatan	50.482	120	420
Kalimantan Timur	70.636	212	333
Sulawesi Utara	47.352	169	280
Sulawesi Tengah	37.713	168	224
Sulawesi Selatan	125.695	423	297
Sulawesi Tenggara	29.613	141	210
Maluku	17.163	105	163
Bali	84.943	169	502
Nusa Tenggara Barat	62.788	266	236
Nusa Tenggara Timur	60.608	253	239
Papua	25.366	117	216

Provinsi	SMK		Rasio Siswa : SMK
	Siswa	Sekolah	
Bengkulu	25.029	89	281
Maluku Utara	15.065	110	136
Banten	225.023	625	360
Bangka Belitung	21.688	54	401
Gorontalo	18.952	52	364
Kepulauan Riau	24.790	88	281
Papua Barat	10.971	47	233
Sulawesi Barat	24.960	117	213
Kalimantan Utara	8.011	26	308
Nasional	4.419.390	12.809	345

Sumber: Dapodik 2015 per 31 Oktober 2015, diolah

D. Kondisi Mutu SMK

Jaminan kualitas lulusan SMK sangat bergantung pada kualitas layanan pendidikan yang diselenggarakan oleh sekolah. Peningkatan akses pendidikan harus dilakukan sejalan dengan peningkatan mutu layanan pendidikan. Pendidikan menengah khususnya SMK merupakan titik kritis karena lulusan yang dihasilkannya sebagian besar merupakan masukan langsung bagi dunia kerja di samping dari pendidikan tinggi. Kualitas layanan pendidikan yang rendah akan berdampak signifikan pada kualitas tenaga kerja di Indonesia.

Tabel 7. Spektrum Keahlian dan Program Studi SMK

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum	Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Prov. Aceh	72	Perikanan dan Kelautan	5
Agribisnis dan Agroteknologi	11	Seni Rupa dan Kriya	4
Bisnis dan Manajemen	5	Seni Pertunjukan	1
Kesehatan	3	Teknologi dan Rekayasa	32
Pariwisata	7	Teknologi Informasi dan Komunikasi	4

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Prov. Bali	48
Agribisnis dan Agroteknologi	5
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	3
Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	2
Seni Pertunjukan	4
Seni Rupa dan Kriya	9
Teknologi dan Rekayasa	12
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Bangka Belitung	38
Agribisnis dan Agroteknologi	6
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	2
Pariwisata	5
Perikanan dan Kelautan	4
Teknologi dan Rekayasa	14
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Banten	72
Agribisnis dan Agroteknologi	10
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	3
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	4
Seni Pertunjukan	2
Seni Rupa dan Kriya	5
Seni, Kerajinan dan Pariwisata	1
Teknologi dan Rekayasa	30

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5
Prov. Bengkulu	57
Agribisnis dan Agroteknologi	7
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	4
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5
Seni Pertunjukan	2
Seni Rupa dan Kriya	3
Teknologi dan Rekayasa	20
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5
Prov. D.I. Yogyakarta	74
Agribisnis dan Agroteknologi	7
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	4
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5
Seni Pertunjukan	6
Seni Rupa dan Kriya	10
Teknologi dan Rekayasa	26
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5
Prov. D.K.I. Jakarta	65
Agribisnis dan Agroteknologi	2
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	5
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5
Seni Pertunjukan	4

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum	Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Seni Rupa dan Kriya	6	Seni Rupa dan Kriya	7
Teknologi dan Rekayasa	25	Teknologi dan Rekayasa	47
Teknologi Informasi dan Komunikasi	6	Teknologi Informasi dan Komunikasi	7
Prov. Gorontalo	47	Prov. Jawa Tengah	101
Agribisnis dan Agroteknologi	10	Agribisnis dan Agroteknologi	14
Bisnis dan Manajemen	3	Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	3	Kesehatan	5
Pariwisata	5	Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5	Perikanan dan Kelautan	5
Seni Rupa dan Kriya	2	Seni Pertunjukan	6
Teknologi dan Rekayasa	15	Seni Rupa dan Kriya	8
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4	Teknologi dan Rekayasa	45
		Teknologi Informasi dan Komunikasi	6
Prov. Jambi	54	Prov. Jawa Timur	99
Agribisnis dan Agroteknologi	10	Agribisnis dan Agroteknologi	15
Bisnis dan Manajemen	5	Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	3	Kesehatan	7
Pariwisata	6	Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5	Perikanan dan Kelautan	5
Seni Rupa dan Kriya	4	Seni Pertunjukan	7
Teknologi dan Rekayasa	18	Seni Rupa dan Kriya	9
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3	Seni, Kerajinan dan Pariwisata	2
		Teknologi dan Rekayasa	36
		Teknologi Informasi dan Komunikasi	6
Prov. Jawa Barat	106	Prov. Kalimantan Barat	55
Agribisnis dan Agroteknologi	16	Agribisnis dan Agroteknologi	10
Bisnis dan Manajemen	5	Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	5	Kesehatan	1
Pariwisata	7		
Perikanan dan Kelautan	5		
Seni Pertunjukan	7		



Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum	Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Pariwisata	5	Bisnis dan Manajemen	5
Perikanan dan Kelautan	5	Kesehatan	5
Seni Rupa dan Kriya	5	Pariwisata	7
Seni Pertunjukan	1	Perikanan dan Kelautan	5
Teknologi dan Rekayasa	19	Seni Pertunjukan	1
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5	Seni Rupa dan Kriya	5
		Teknologi dan Rekayasa	29
		Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Kalimantan Selatan 56		Prov. Kalimantan Utara 33	
Agribisnis dan Agroteknologi	8	Agribisnis dan Agroteknologi	5
Bisnis dan Manajemen	4	Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	4	Kesehatan	2
Pariwisata	6	Pariwisata	4
Perikanan dan Kelautan	3	Perikanan dan Kelautan	5
Seni Pertunjukan	3	Teknologi dan Rekayasa	11
Seni Rupa dan Kriya	6	Teknologi Informasi dan Komunikasi	2
Teknologi dan Rekayasa	17		
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5		
Prov. Kalimantan Tengah 48		Prov. Kepulauan Riau 53	
Agribisnis dan Agroteknologi	11	Agribisnis dan Agroteknologi	7
Bisnis dan Manajemen	4	Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	3	Kesehatan	3
Pariwisata	5	Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	2	Perikanan dan Kelautan	5
Seni Rupa dan Kriya	2	Seni Rupa dan Kriya	1
Seni Pertunjukan	1	Seni Pertunjukan	1
Teknologi dan Rekayasa	17	Teknologi dan Rekayasa	22
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3	Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Kalimantan Timur 73		Prov. Lampung 63	
Agribisnis dan Agroteknologi	13	Agribisnis dan Agroteknologi	9

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	4
Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	6
Seni Rupa dan Kriya	5
Teknologi dan Rekayasa	24
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Maluku	58
Agribisnis dan Agroteknologi	12
Bisnis dan Manajemen	3
Kesehatan	6
Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	7
Seni Pertunjukan	2
Seni Rupa dan Kriya	3
Teknologi dan Rekayasa	14
Teknologi Informasi dan Komunikasi	5
Prov. Maluku Utara	40
Agribisnis dan Agroteknologi	6
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	5
Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	4
Teknologi dan Rekayasa	12
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Nusa Tenggara Barat	64
Agribisnis dan Agroteknologi	13
Bisnis dan Manajemen	5

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Kesehatan	3
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	4
Seni Pertunjukan	2
Seni Rupa dan Kriya	6
Teknologi dan Rekayasa	20
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Nusa Tenggara Timur	58
Agribisnis dan Agroteknologi	14
Bisnis dan Manajemen	3
Kesehatan	5
Pariwisata	6
Perikanan dan Kelautan	6
Seni Rupa dan Kriya	4
Teknologi dan Rekayasa	17
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Papua	60
Agribisnis dan Agroteknologi	11
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	5
Pariwisata	5
Perikanan dan Kelautan	7
Seni Rupa dan Kriya	3
Teknologi dan Rekayasa	21
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Papua Barat	43
Agribisnis dan Agroteknologi	10
Bisnis dan Manajemen	4



Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Kesehatan	3
Pariwisata	5
Perikanan dan Kelautan	4
Teknologi dan Rekayasa	14
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Riau	74
Agribisnis dan Agroteknologi	13
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	3
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	4
Seni Rupa dan Kriya	4
Seni, Kerajinan dan Pariwisata	1
Teknologi dan Rekayasa	33
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Sulawesi Barat	40
Agribisnis dan Agroteknologi	11
Bisnis dan Manajemen	3
Kesehatan	2
Pariwisata	4
Perikanan dan Kelautan	4
Seni Rupa dan Kriya	1
Teknologi dan Rekayasa	12
Teknologi Informasi dan Komunikasi	3
Prov. Sulawesi Selatan	83
Agribisnis dan Agroteknologi	16
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	5

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	6
Seni Pertunjukan	5
Seni Rupa dan Kriya	6
Teknologi dan Rekayasa	27
Teknologi Informasi dan Komunikasi	6
Prov. Sulawesi Tengah	55
Agribisnis dan Agroteknologi	12
Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	5
Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	4
Seni Rupa dan Kriya	3
Teknologi dan Rekayasa	15
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Sulawesi Tenggara	55
Agribisnis dan Agroteknologi	9
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	4
Pariwisata	5
Perikanan dan Kelautan	5
Seni Rupa dan Kriya	3
Teknologi dan Rekayasa	19
Teknologi Informasi dan Komunikasi	6
Prov. Sulawesi Utara	51
Agribisnis dan Agroteknologi	8
Bisnis dan Manajemen	4
Kesehatan	4

Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum	Provinsi/Bidang Keahlian	Spektrum
Pariwisata	5	Perikanan dan Kelautan	3
Perikanan dan Kelautan	5	Seni Rupa dan Kriya	7
Seni Rupa dan Kriya	3	Seni Pertunjukan	1
Teknologi dan Rekayasa	18	Teknologi dan Rekayasa	20
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4	Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Sumatera Barat	78	Prov. Sumatera Utara	83
Agribisnis dan Agroteknologi	9	Agribisnis dan Agroteknologi	11
Bisnis dan Manajemen	5	Bisnis dan Manajemen	5
Kesehatan	6	Kesehatan	5
Pariwisata	7	Pariwisata	7
Perikanan dan Kelautan	5	Perikanan dan Kelautan	5
Seni Pertunjukan	4	Seni Pertunjukan	2
Seni Rupa dan Kriya	9	Seni Rupa dan Kriya	5
Teknologi dan Rekayasa	29	Seni, Kerajinan dan Pariwisata	3
Teknologi Informasi dan Komunikasi	4	Teknologi dan Rekayasa	36
		Teknologi Informasi dan Komunikasi	4
Prov. Sumatera Selatan	56		
Agribisnis dan Agroteknologi	8		
Bisnis dan Manajemen	5		
Kesehatan	2		
Pariwisata	6		

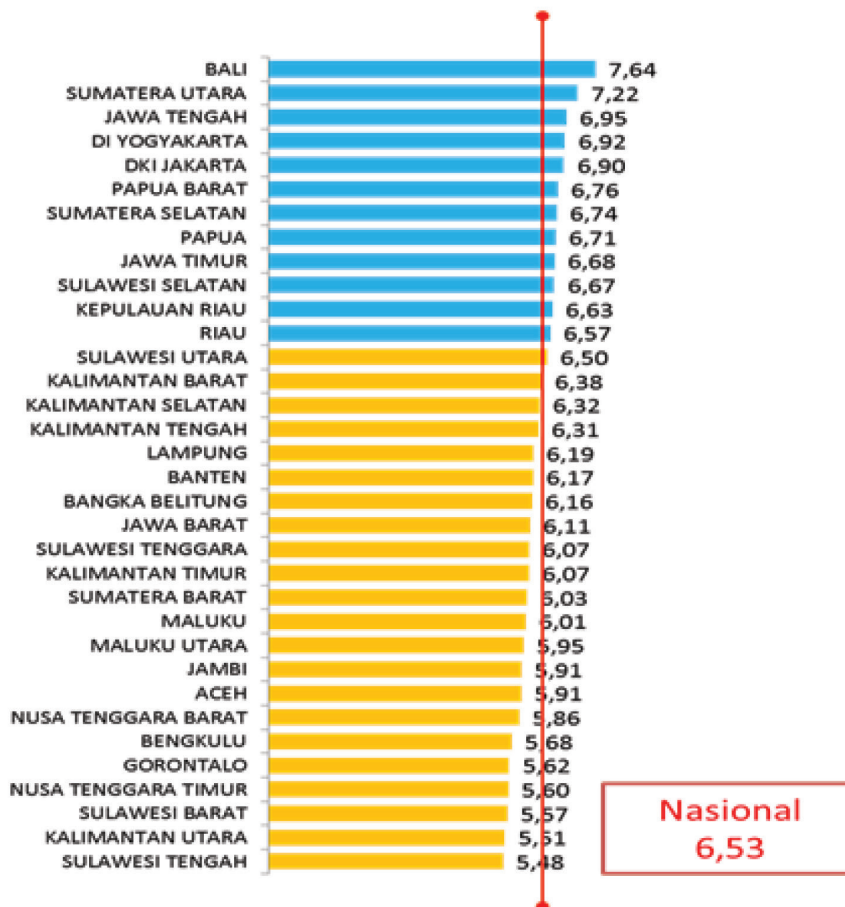
Hasil Ujian Nasional

Capaian Ujian Nasional SMK tahun 2013/2014 ditunjukkan pada tabel 8. Rata-rata capaian UN SMK di tingkat nasional adalah 6,35. Sebaran capaian Nilai UN rata-rata per provinsi untuk SMK kurang menggembirakan karena hanya 2 dari 34 provinsi memiliki nilai rata-rata di atas 7,0. Pada *gambar 21* ditunjukkan juga terdapat 12 provinsi dari 34 provinsi memiliki nilai UN dengan rata-rata di atas rata-rata nilai ujian Nasional.

Tabel 8. Capaian Nilai UN SMK Tahun 2013/2014

Nilai Ujian	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	Kompetensi	Rata-Rata Nilai
Klasifikasi	B	C	D	A	B
Rata-Rata	7.01	5.97	5.10	8.06	26.14
Terendah	1.00	1.20	0.50	2.29	1.40
Tertinggi	10.00	10.00	10.00	10.00	39.03
Standar Deviasi	1.49	1.64	2.14	0.56	4.56

Sumber: Puspendik 2014, diolah



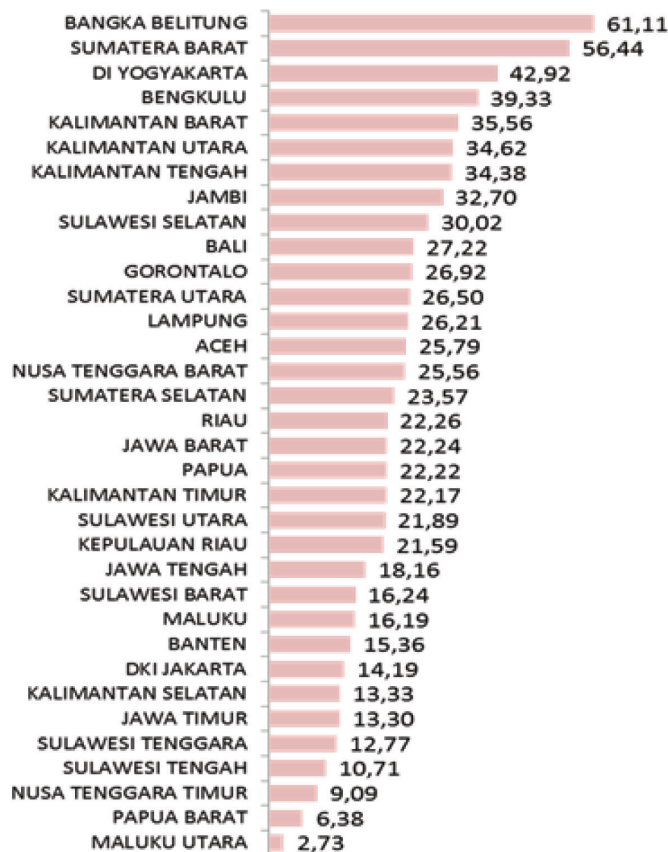
Sumber: Puspendik 2014, diolah

Gambar 21. Capaian UN SMK Tahun 2011/2012 per Provinsi

Kinerja capaian mutu pendidikan atau mutu keluaran proses pendidikan merupakan dampak dari kualitas penyelenggaraan layanan pendidikan di satuan pendidikan. Sesuai dengan amanat Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, standar pelayanan minimal pendidikan adalah Standar Nasional Pendidikan (SNP). Dengan demikian sebagai bentuk akuntabilitas kualitas layanan pendidikan yang diselenggarakan maka setiap satuan pendidikan harus diakreditasi dan setiap tenaga pendidik dan kependidikan harus disertifikasi.

Akreditasi

Dari total 12.809 SMK, sebanyak 21,39% telah diakreditasi. Gambar 22 menunjukkan bahwa provinsi dengan persentase tertinggi SMK yang diakreditasi adalah Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara. Bila dibandingkan dengan rata-rata capaian nasional, 22 dari 34 provinsi telah memiliki persentase sekolah diakreditasi melebihi nasional dan 12 provinsi masih di bawah rata-rata nasional. Bahkan untuk Provinsi Nusa Tenggara Timur, Papua Barat, dan Maluku Utara masih di bawah 10 %.

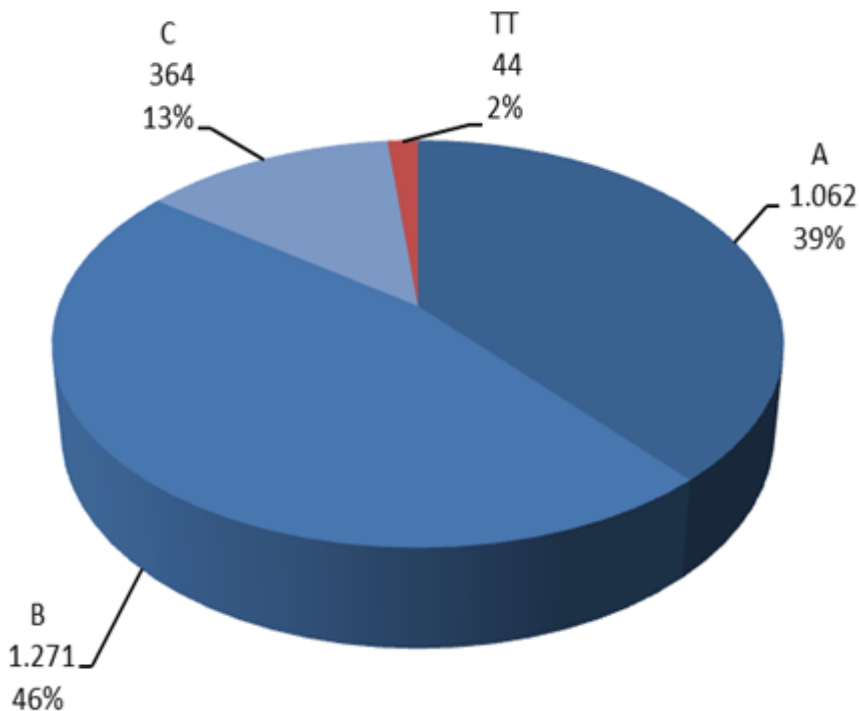


Sumber: BAN SM 2014, diolah

Gambar 22. Persentase SMK yang Diakreditasi di Setiap Provinsi

Gambaran ini cukup mengkhawatirkan karena pertumbuhan berbagai program keahlian tidak dilengkapi dengan jaminan pelayanan pendidikan yang berstandar. SMK sebagai salah satu penyumbang tenaga kerja potensial belum dapat menjamin kualitas pelayanan untuk menjamin peserta didik untuk mendapat kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja.

Dilihat dari capaian SMK yang telah terakreditasi (gambar 23), terdapat sebesar 39% SMK telah memiliki akreditasi A; 46% memiliki akreditasi B; 13% memiliki akreditasi C dan 2% tidak terakreditasi. Dengan demikian terdapat sebesar 85% SMK yang telah diakreditasi di Indonesia telah terakreditasi A dan B.

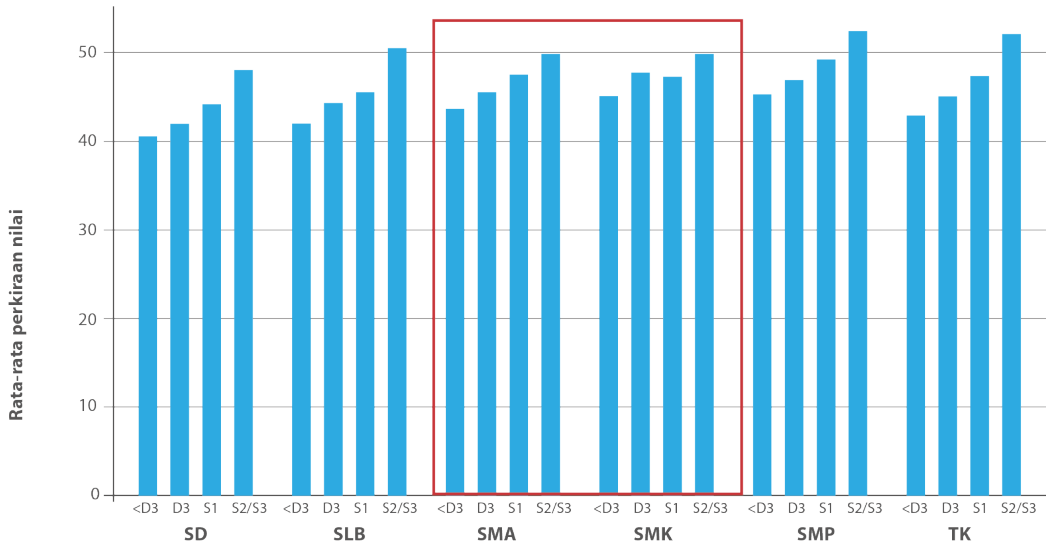


Sumber: BAN SM 2014, diolah

Gambar 23. Hasil Akreditasi Sekolah pada SMA/MA dan Program Keahlian SMK

Kompetensi Guru SMK

Jika dilihat dari segi kompetensi, guru yang berpendidikan S1 dan S2/S3 ternyata mempunyai kompetensi yang tidak terlalu jauh berbeda dengan guru yang berpendidikan D3 dan di bawah D3. Hal ini ditunjukkan pada *gambar 23.1* bahwa tidak ada perbedaan signifikan atas rata-rata nilai Ujian Kompetensi Guru dari guru yang berpendidikan S1 dan S2/S3 dan guru yang berpendidikan D3 dan di bawah D3.

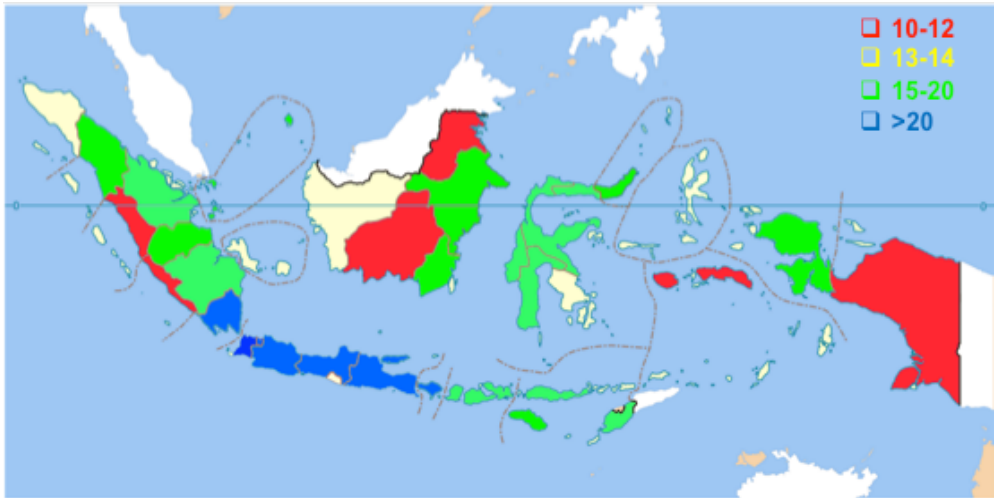


Sumber: Bappenas

Gambar 23.1 Rata-Rata Nilai Ujian Kompetensi Guru SMK

Rasio Guru SMK dan Peserta Didik

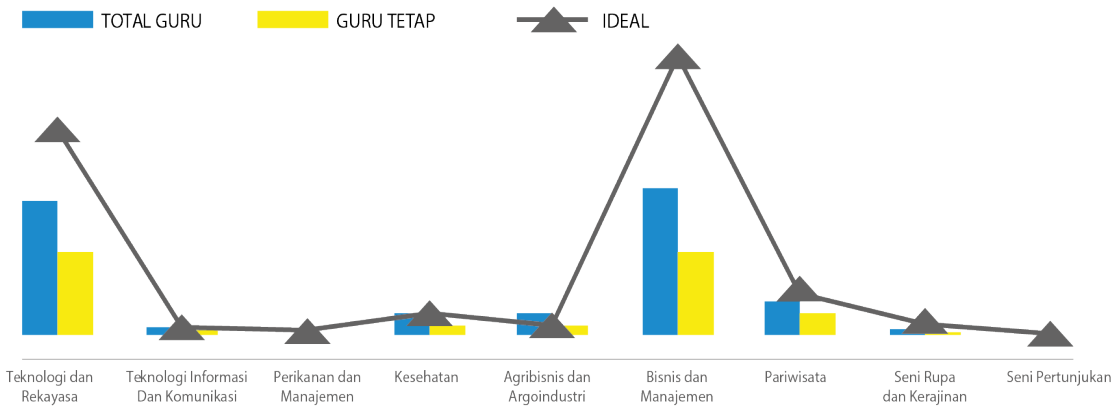
Jika dilihat berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru Pasal 17 bahwa setelah tahun 2015 menetapkan bahwa guru SMK tetap pemegang sertifikat pendidik berhak mendapatkan tunjangan profesi apabila mengajar di satuan pendidikan yang rasio minimal jumlah peserta didik terhadap gurunya 15:1. Adapun sebaran rasio antara jumlah peserta didik dengan guru SMK di Indonesia dapat dilihat pada *gambar 24*. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa seluruh Pulau Jawa memiliki rasio peserta didik dengan guru SMK lebih dari 20, sedangkan untuk wilayah Papua, sebagian Kalimantan dan sedikit Sumatera memiliki rasio peserta didik dengan guru SMK berkisaran antara 10-12.



Sumber: Dit.PTK Dikmen 2013, diolah
Gambar 24 Peta Sebaran Guru dan Peserta Didik

Kondisi Guru Produktif SMK

Selanjutnya jika lihat kebutuhan guru produktif SMK berdasarkan bidang keahlian yang ada dibandingkan dengan kebutuhan ideal, Indonesia masih mengalami kekurangan guru produktif sebagaimana dijelaskan pada *gambar 25*.



Sumber: Dit.PTK Dikmen 2013, diolah
Gambar 25 Kebutuhan Guru Produktif SMK

Dari gambar grafik tersebut dapat diketahui bahwa kekurangan terbanyak guru produktif SMK bidang keahlian teknologi dan rekayasa dan bidang keahlian Bisnis Manajemen. Adapun rincian selisih kebutuhan guru produktif SMK yang dibutuhkan dengan kondisi riil di lapangan dapat dijelaskan pada *tabel 8*.

Tabel 9. Capaian Nilai UN SMK Tahun 2013/2014

Bidang Keahlian (Produktif)	Status Guru				Jml. Guru Total	Jml. Guru Tetap	Ideal	Selisih Total	Selisih Guru Tetap
	PNS	PNS DPK	GTJ	GTT					
Teknologi dan Rekayasa	10.200	2.184	2.675	9.321	24.380	15.509	37.940	-13.560	22.881
Teknologi Informasi dan Komunikasi	322	98	178	463	1.061	598	1.340	-279	-742
Kesehatan	32	37	77	110	256	146	342	-86	-196
Agribisnis dan Agroteknologi	1.640	126	123	1.118	3.007	1.889	3.533	-526	-1.644
Perikanan dan Kelautan	822	137	242	1.051	2.252	1.201	2.370	-118	-36.917
Bisnis dan Manajemen	7.768	2.801	4.085	12.488	27.142	14.654	51.571	-24.429	-4.994
Pariwisata	3.016	299	501	2.226	6.042	3.816	8.810	-2.768	-315
Seni Rupa dan Kerajinan	471	40	562	235	802	567	882	-80	-4.994
Seni Pertunjukan	13	2	2	10	27	17	28	-1	-11
<i>Jumlah Guru Bidang Keahlian (Produktif)</i>	<i>24.284</i>	<i>5.724</i>	<i>7.939</i>	<i>27.022</i>	<i>64.969</i>	<i>37.947</i>	<i>106.815</i>	<i>-41.846</i>	<i>-68.868</i>

Sumber: Dit.PTK Dikmen 2013, diolah

Kualifikasi Guru SMK

Berdasarkan data pada *tabel 9.1* dapat diketahui bahwa di Indonesia seluruh guru SMK berjumlah 359.099 orang. Dari jumlah tersebut masih terdapat sebesar 218.614 orang guru SMK atau sebesar 61% yang belum memiliki kualifikasi S1 dan ada sebesar 140.485 orang guru SMK atau sebesar 39% yang telah memiliki kualifikasi \geq S1.

Tabel 9.1 Jumlah Guru SMK berdasarkan Kualifikasi

No	Status Guru	Jumlah Guru SMK Berdasarkan Kualifikasi		Total
		\leq S1	\geq S1	
1	Negeri	72.884	68.697	141.581
2	Swasta	145.730	71.788	217.518
TOTAL		218.614	140.485	359.099

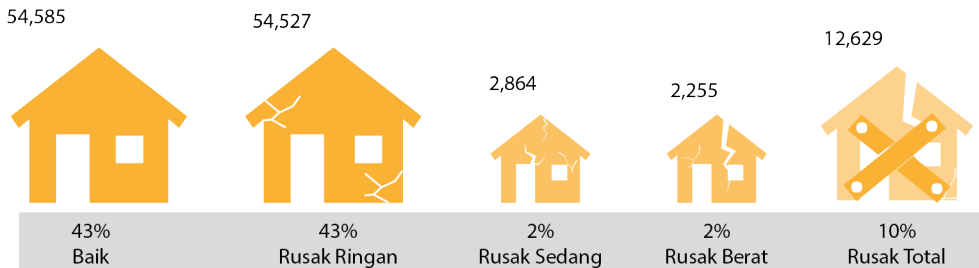
Sumber: PDSP tahun 2014/2015, diolah



Kondisi tersebut sangat mengkhawatirkan karena kualifikasi guru SMK memengaruhi kualitas lulusan SMK. Penyumbang terbesar guru SMK yang belum memiliki kualifikasi S1 adalah SMK swasta yaitu sebesar 145.730 orang guru SMK. Hal ini menjadi tantangan yang cukup berat untuk meningkatkan kualitas lulusan bagi SMK swasta di Indonesia.

Kondisi Ruang Kelas SMK

Kualitas pembelajaran di SMK secara tidak langsung sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan ruang kelas. Berdasarkan data pada *gambar 26* dapat diketahui bahwa secara nasional SMK memiliki 127.860 ruang kelas. Dari jumlah tersebut terdapat 43% atau sebanyak 54.585 ruang kelas dengan kondisi baik, 43% atau sebanyak 55.527 ruang kelas dengan kondisi rusak ringan, 2% atau sebanyak 2.864 ruang kelas dengan kondisi rusak sedang, 2% atau sebanyak 2.255 ruang kelas dengan kondisi rusak berat dan 10% atau sekitar 12.629 ruang kelas rusak total. Jika akumulasi antara ruang kelas dengan kondisi baik dibandingkan dengan ruang kelas dengan kondisi rusak adalah sebesar 43% dibandingkan 57%. Jadi secara umum kondisi ruang kelas SMK yang rusak dengan berbagai variasinya lebih tinggi dibandingkan dengan ruang kelas SMK dalam kondisi baik.

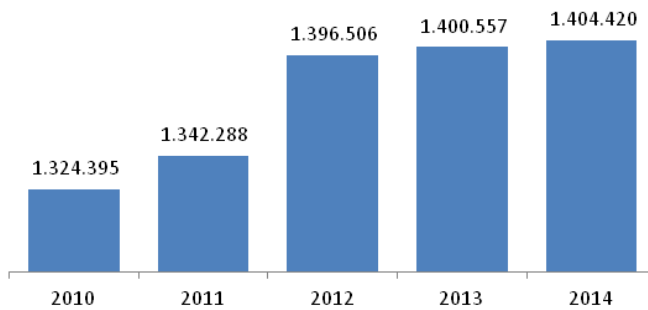


Sumber: PDSP tahun 2014/2015, diolah

Gambar 26 Kondisi Ruang Kelas SMK

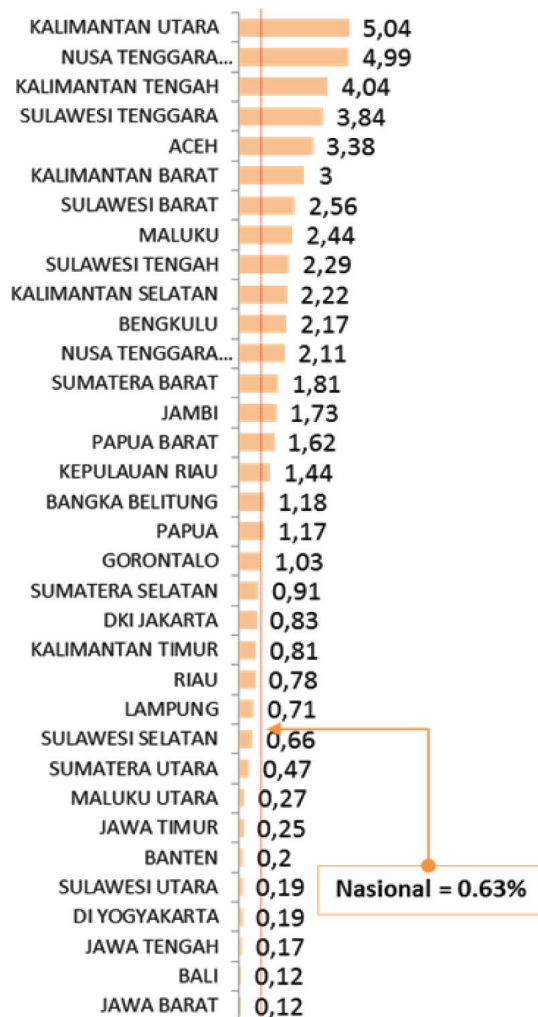
E. Profil Lulusan SMK

Profil lulusan SMK menggambarkan kondisi terkini dari lulusan SMK baik dari sisi suplai maupun kebutuhan pasar kerja. Dari sisi suplai, perkembangan angka lulusan SMK cenderung mengalami tren peningkatan. Kenaikan ini didukung oleh gencarnya Kemendikbud dalam mempromosikan SMK sebagai pilihan dalam menempuh pendidikan menengah.



Sumber: PDSP 2014, diolah

Gambar 27. Perkembangan lulusan SMK

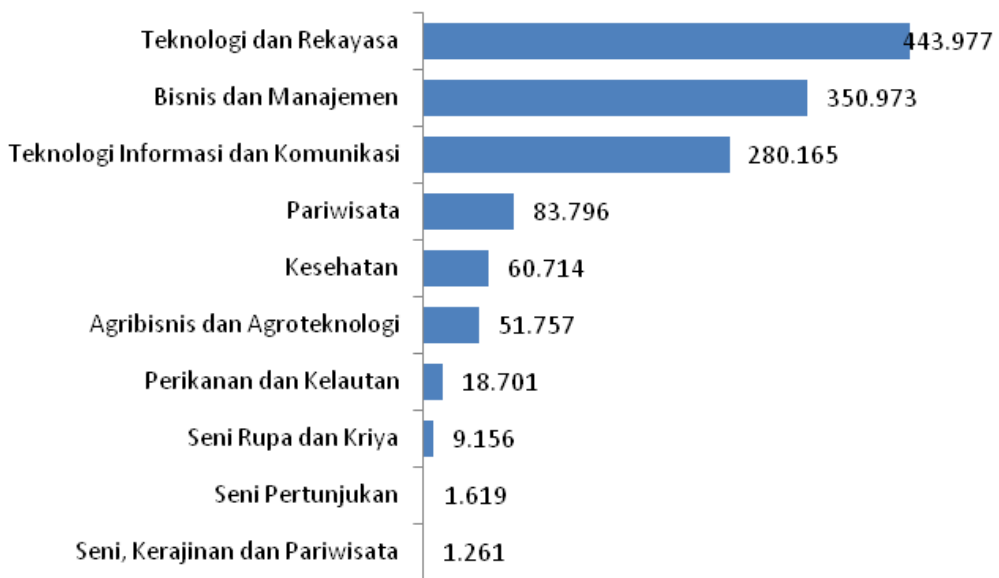


Sumber: PDSP 2014, diolah

Gambar 28. Persentase Angka Ketidakilulusan SMK

Gambar 28 memperlihatkan persentase angka ketidakkulusan SMK pada tahun 2014. Secara nasional angka lulusan SMK telah mencapai 99,37%, terdapat 6 provinsi dengan angka kelulusan di atas rata-rata nasional.

Dilihat secara lebih spesifik, jumlah tamatan SMK berdasarkan program studi/keahlian, dapat dilihat pada gambar 29. Lulusan dengan Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa menempati urutan teratas dengan 34%, disusul Bisnis dan Manajemen dengan capaian 27%, selanjutnya Teknologi Informasi dan Komunikasi sebesar 22%. Hal menunjukkan bahwa minat peserta didik SMK lebih banyak kepada Teknologi dan Bisnis, padahal secara sumber daya, peta komoditas masih didominasi oleh pangan dan sandang, sehingga perlu dilakukan langkah strategis menata program keahlian untuk memenuhi SDM yang dibutuhkan oleh industri.



Sumber: PDSP 2014, diolah

Gambar 29. Jumlah Tamatan SMK berdasarkan Program Keahlian

BAB IV

KONSEP TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK DI SMK

DAFTAR ISI

A. Rasional	82
B. Dasar Hukum	86
C. Konsep Teaching Factory di SMK	90
D. Konsep Technopark di SMK	114

BAB

IV

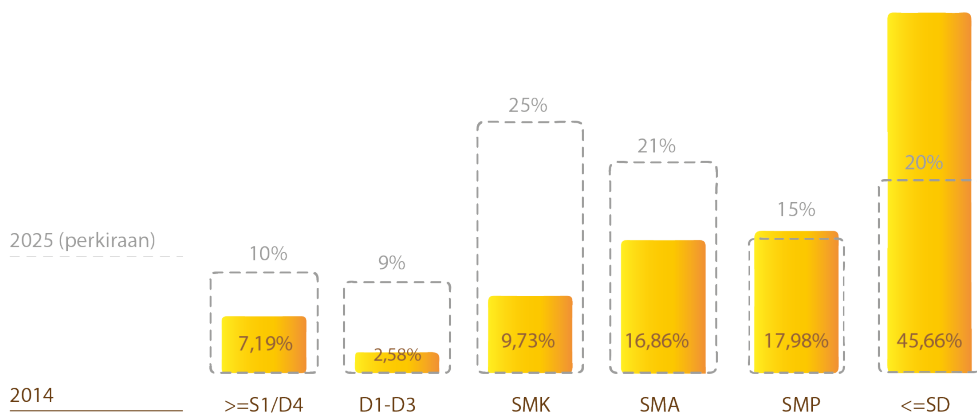


BAB IV

KONSEP TEACHING FACTORY DAN TECHNOPARK
DI SMK

A. Rasional

Peta tenaga kerja di Indonesia pada tahun 2014 masih didominasi oleh lulusan Sekolah Dasar (SD) atau tidak tamat SD yaitu sebanyak 45,66%. Sementara itu, tenaga kerja lulusan SMP adalah sebesar 17,98%, tenaga kerja lulusan SMA adalah sebesar 16,86%, dan tenaga kerja lulusan SMK adalah sebesar 9,73%. Tenaga kerja Indonesia yang berasal dari lulusan Diploma 1/Diploma 2/Diploma 3 hanya 2,58%, dan sisanya, tenaga kerja yang berasal dari lulusan S1/D4 adalah 7,19% (gambar 30). Keterbatasan kualitas SDM Indonesia tersebut sekaligus menjustifikasi masih rendahnya kualitas dan produktivitas masyarakat Indonesia di berbagai sektor. Kondisi tersebut membuat pemerintah harus melaksanakan kebijakan yang dapat meningkatkan kualifikasi dan kompetensi warga negaranya.

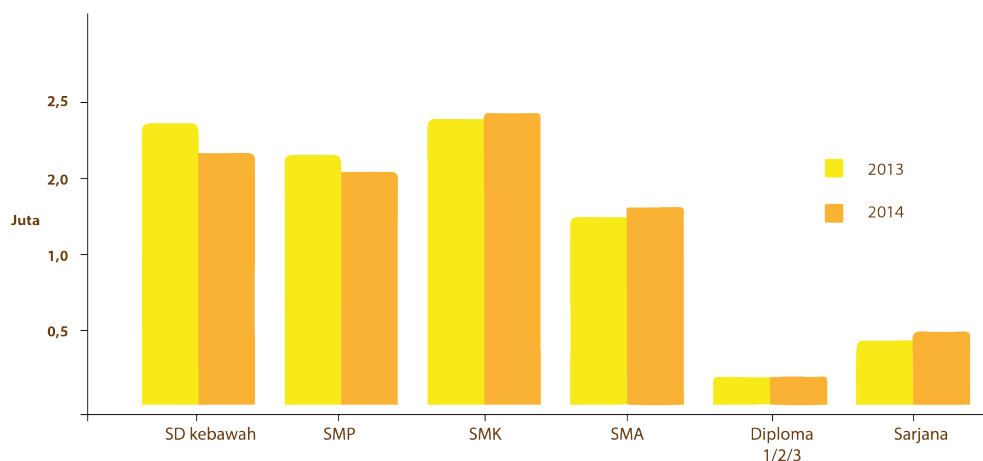


Sumber : Proyeksi BPS tahun 2014

Gambar 30. Peta dan Proyeksi Angkatan Pekerja menurut Pendidikan Tertinggi

Di sisi lain, penyerapan tenaga kerja oleh industri secara kuantitatif masih tidak sebanding dengan daya tampung industri per tahun. Secara umum, proporsi pencari kerja setiap tahun hampir didominasi oleh lulusan SMA dan SMK. Pada tahun 2013, pencari kerja dengan pendidikan tertinggi SMA mencapai 26% sedangkan SMK mencapai 17%. Sementara itu pada tahun 2014, SMA mencapai 27% dan SMK 18,4% (gambar 31). Walaupun keduanya mengalami kenaikan, namun kenaikan tertinggi dialami oleh pencari kerja lulusan SMK. Salah satu masalah yang dihadapi adalah adanya kesenjangan capaian kompetensi para lulusan institusi Pendidikan Kejuruan dengan kebutuhan riil dunia usaha/

dunia industri, keadaan ini dapat diindikasikan sebagai rendahnya daya serap tenaga kerja lulusan.



Sumber : BPS tahun 2014

Gambar 31. Jumlah Pencari Kerja Menurut Pendidikan Tertinggi

Sementara itu, beberapa permasalahan telah dapat diidentifikasi dalam penyelenggaraan pendidikan kejuruan di antaranya adalah: 1) masih rendahnya partisipasi masyarakat untuk membiayai pendidikan, terutama di bidang kejuruan, okupasi bahkan saat ini terjadi kemerosotan peminat di bidang keteknikan atau kejuruan, 2) tingginya prosentase lulusan bidang keteknikan dan kejuruan yang belum mendapat kerja, 3) penyelenggaraan pendidikan program kejuruan membutuhkan biaya yang tinggi dibandingkan dengan pendidikan program ilmu sosial, 4) kurikulum yang dipakai kurang mempunyai tingkat keluwesan dan terlalu terstruktur sehingga kurang peka terhadap tuntutan kebutuhan lapangan kerja secara luas dan kurang berorientasi ke pasar kerja, dan 5) pendidikan kejuruan dan pendidikan lainnya mengalami penurunan kualitas dan kuantitas.

Menyikapi hal tersebut, otoritas pendidikan mengadopsi dan mengadaptasikan program "*Link and Match*" meskipun belum menunjukkan hasil yang signifikan. Oleh karena itu pengembangan lebih lanjut serta strategi implementasi yang lebih operasional untuk meningkatkan kualitas Sekolah Menengah Kejuruan. Agar kepercayaan masyarakat yang tinggi kepada Sekolah Menengah Kejuruan tetap dapat terpelihara, Sekolah Menengah Kejuruan harus menata kembali orientasi program pendidikannya. Pergeseran kebutuhan kualifikasi tenaga kerja di industri sudah seharusnya diantisipasi oleh SMK.

Penyelenggaraan program pendidikan SMK harus ditata kembali sehingga benar-benar berorientasi pada program yang dibutuhkan masyarakat, meskipun kebutuhan masyarakat akan program pendidikan kejuruan berkembang sejalan dengan perubahan dalam bidang politik, ekonomi, sosial budaya, di samping ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menjawab berbagai tantangan di atas, dimana terjadi ketimpangan antara lulusan SMK di satu sisi dan kebutuhan dunia industri di sisi lain, maka SMK harus mampu melakukan terobosan dalam hal pengembangan kurikulum dan pembelajaran.

Di lain pihak, otoritas pendidikan melihat permasalahan dalam penyelenggaraan pendidikan teknologi dan kejuruan dari dua sisi, yaitu:

- Pada sisi permintaan, kalangan industri menyatakan bahwa kualifikasi para lulusan belum sesuai dengan harapan dunia usaha/dunia industri, baik dalam penguasaan *hard skill* (keterampilan), *soft skill* (etos kerja dan kemandirian), maupun *communication skill* yang dibutuhkan guna mengantisipasi perkembangan teknologi. Singkatnya, dibutuhkan pekerja yang terampil dan bersikap baik (produktif dan tahan banting).
- Pada sisi penawaran, institusi dihadapkan pada keterbatasan sumber daya (sarana, SDM, finansial) dan rendahnya keterlibatan dunia usaha/dunia industri sebagai pengguna lulusan dalam pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan, sehingga terjadi kesenjangan informasi tentang tuntutan industri.

Agar industri Indonesia mampu bersaing secara global, maka sudah saatnya SMK sebagai institusi pencetak SDM di bidang kejuruan tingkat menengah merespons cepat perkembangan ekonomi berbasis informasi yang sangat pesat dan dinamis dengan konsep pendidikan abad ke 21 ("*21st Century Skills*"). Pekerjaan di ekonomi global yang berbasis informasi menuntut pentingnya kompetensi baru yang mampu mengimbangi perkembangan industri yang pesat. Pendidikan diarahkan tidak cukup sekadar pada tahap mengetahui (*Understanding*), tapi harus sanggup mencapai kemampuan *Higher Order Thinking Skills*, yaitu mengaplikasikan (*Applying* – menjadi berguna), menganalisa (*Analyzing*), mengevaluasi (*Evaluating* – *Critical Thinking*) dan memecahkan masalah (*creating / problem solving*).

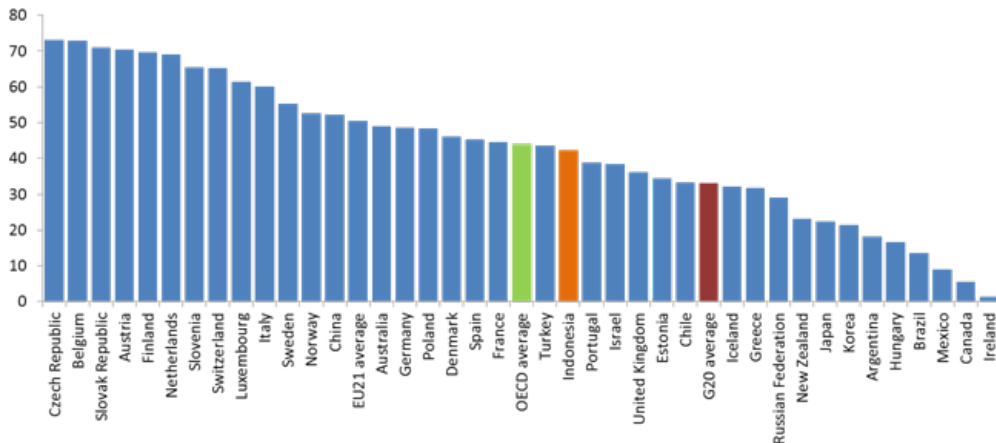
Pendidikan dilaksanakan dengan tujuan mencapai SDM dengan kemampuan berpikir yang diformulasikan sebagai "*Higher Order Thinking Skills*" (HOTS) bertujuan membentuk SDM dengan kemampuan berinovasi dan mampu memecahkan permasalahan. Aspek Kognitif, Afektif (Perilaku/Sikap) dan Psikomotorik harus diintegrasikan sebagai satu kesatuan dalam pembelajaran yang sebagai hasil akhir adalah SDM yang berorientasi inovasi dan mampu memecahkan masalah. Hal ini dibuktikan dengan sikap dan perilaku profesional, pekerja keras, komunikatif, mampu bekerja sama dalam tim, efisien, jujur, adil, dan ahli dalam bidangnya.

Upaya lanjutan dalam implementasi program peningkatan kualitas lulusan SMK seperti disebutkan di atas perlu dilakukan melalui penerapan konsep *Teaching Factory*. Konsep ini menekankan pendidikan yang lebih *demand oriented*, membekali para peserta didik dengan karakter kewirausahaan (*entrepreneurship*) dan melibatkan dunia usaha/dunia industri sebagai mitra utama. Melalui pola *Teaching Factory*, optimalisasi kerja sama pendidikan dengan industri berdampak pada proses pembelajaran yang semakin berorientasi pada kebutuhan industri. Kerja sama (*partnership*) yang dibangun secara sistematis dan berdasarkan pada kerja sama saling menguntungkan (*win-win solution*) menjadikan *Teaching Factory* sebagai penghubung antara dunia pendidikan dengan dunia usaha/dunia industri yang akan mendorong terjadinya transfer teknologi guna meningkatkan kualitas guru dan *softskill* bagi peserta didik.

Teaching Factory adalah suatu konsep pembelajaran dalam suasana sesungguhnya, sehingga dapat menjembatani kesenjangan kompetensi antara kebutuhan industri dan pengetahuan sekolah. Teknologi pembelajaran yang inovatif dan praktik produktif merupakan konsep metode pendidikan yang berorientasi pada manajemen pengelolaan siswa dalam pembelajaran agar selaras dengan kebutuhan dunia industri.

Dalam pengertian lain bahwa pembelajaran berbasis produksi adalah suatu proses pembelajaran keahlian atau keterampilan yang dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar bekerja yang sesungguhnya (*real job*) untuk menghasilkan barang atau jasa yang sesuai dengan tuntutan pasar atau konsumen. Dengan kata lain barang yang diproduksi dapat berupa hasil produksi atau jasa yang dapat dijual atau yang dapat digunakan oleh masyarakat, sekolah atau konsumen sebagai bukti bahwa siswa SMK tidak hanya kompeten dalam keahlian (*skill*) tertentu, namun juga mampu mengaplikasikan kompetensinya menjadi sesuatu yang berguna.

Sejalan dengan hal tersebut, diperlukan wadah atau sarana untuk menampung hasil-hasil produksi dari *Teaching Factory* untuk memasarkan hasil produksi tersebut kepada konsumen atau dunia industri yang membutuhkan. *Technopark* merupakan salah satu bentuk wadah untuk menghubungkan institusi pendidikan dengan dunia industri. Dengan adanya *Technopark* maka penggabungan dunia industri dan dunia pendidikan merupakan suatu keniscayaan. Selain itu, dengan adanya *Technopark* akan memungkinkan aliran informasi dan teknologi secara lebih efisien dan cepat antar dunia industri dan pendidikan, sekaligus dapat mendorong pengembangan potensi daerah dengan mengakselerasi program wirausaha (*entrepreneurship*) di SMK.



Sumber : OECD tahun 2014

Gambar 32. Persentase Peserta Didik pada Pendidikan Menengah Kejuruan

Seperti dinyatakan di awal, peningkatan daya saing bangsa sangat identik dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Di negara-negara OECD pengembangan pendidikan kejuruan telah dilaksanakan sejak lama. Hal ini terlihat dari angka partisipasi pada Pendidikan Menengah Kejuruan yang tinggi untuk negara-negara Austria, Belanda, Jerman, dan Turki. *Gambar 32* menunjukkan Angka Partipasi Pendidikan Menengah Kejuruan pada jenjang pendidikan menengah.

Dari berbagai analisis di atas dapat disimpulkan bahwa program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK sebagai upaya untuk mempercepat peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia khususnya lulusan Sekolah Menengah Kejuruan mulai tahun 2015 secara sistematis dan berkesinambungan, dengan melibatkan pihak industri, masyarakat dan pemerintah daerah. Program ini merupakan suatu langkah yang tepat dan operasional dalam upaya peningkatan kualitas lulusan SMK yang berdampak signifikan.

B. Dasar Hukum

Dasar hukum pengembangan program *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK ini meliputi:

1. Undang-Undang Dasar Tahun 1945

Pasal 28 C menyatakan “Setiap orang berhak untuk mengembangkan diri melalui pemenuhan hak dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia”. Pasal ini memberikan penegasan bahwa pendidikan merupakan salah satu hak bagi warga negara untuk mengembangkan diri demi peningkatan kesejahteraannya dan masyarakat.

Selanjutnya pada Pasal 31 ayat (3) ditegaskan pula bahwa untuk memenuhi hak warga negara tersebut, negara wajib memprioritaskan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20% (dua puluh persen) dari anggaran pendapatan dan belanja negara serta anggaran pendapatan daerah untuk memenuhi penyelenggaraan pendidikan termasuk di dalamnya adalah dalam hal penyelenggaraan pendidikan menengah kejuruan.

2. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Undang-undang ini menyatakan pengelolaan dan pendanaan pendidikan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota. Pemerintah pusat memiliki kewajiban untuk menetapkan kebijakan nasional dan standar nasional pendidikan untuk menjamin terselenggaranya pendidikan termasuk pendidikan menengah yang bermutu bagi seluruh masyarakat. Penetapan program pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK merupakan salah satu kebijakan nasional yang ditetapkan untuk meningkatkan daya saing masyarakat melalui pendidikan menengah yang bermutu.

3. Undang-Undang No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005--2025

Dalam lampiran Undang-Undang ini menjabarkan salah satu tantangan Indonesia pada tahun 2005-2025 adalah rendahnya kualitas sumber daya manusia yang mengakibatkan rendahnya produktivitas dan daya saing perekonomian bangsa. Khusus untuk sektor pendidikan, Indonesia dihadapkan pada tantangan untuk menyediakan layanan pendidikan yang berkualitas untuk meningkatkan jumlah proporsi penduduk yang melanjutkan pendidikan dasar ke jenjang yang lebih tinggi, menurunkan buta aksara, menurunkan kesenjangan tingkat pendidikan antar kelompok masyarakat, dan meningkatkan kualitas dan relevansi pendidikan sehingga pendidikan dapat mendorong pembangunan nasional secara menyeluruh dan meningkatkan daya saing bangsa. Ditegaskan pula pembangunan pendidikan ditantang untuk menyediakan pendidikan sepanjang hayat untuk memanfaatkan bonus demografi yang akan Indonesia hadapi pada 100 tahun Indonesia merdeka. Dalam menghadapi tantangan tersebut, pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK akan berkontribusi dalam pembangunan pendidikan di Indonesia khususnya dalam penyediaan sumber daya manusia kelas menengah yang berkualitas, produktif, berdaya saing, dan sesuai dengan kebutuhan Indonesia dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing ekonomi Indonesia di tingkat internasional.

4. Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah

Dalam Lampiran Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 ini diatur mengenai pembagian kewenangan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan

pemerintah kabupaten/kota di bidang pendidikan. Kewenangan bidang pendidikan dalam aspek manajemen pendidikan, pemerintah pusat memiliki kewenangan dalam penetapan standar nasional pendidikan dan pengelolaan pendidikan tinggi. Pemerintah provinsi memiliki kewenangan pengelolaan pendidikan menengah dan pengelolaan pendidikan khusus. Sementara pemerintah kabupaten/kota memiliki kewenangan pengelolaan pendidikan dasar dan pengelolaan pendidikan anak usia dini dan pendidikan nonformal. Dalam aspek kurikulum pemerintah pusat memiliki kewenangan dalam penetapan kurikulum nasional pendidikan menengah, pendidikan dasar, pendidikan anak usia dini, dan pendidikan nonformal.

5. Peraturan Pemerintah No. 32 tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

Peraturan pemerintah ini beserta dengan peraturan-peraturan turunannya telah menetapkan acuan minimal mutu yang harus dipenuhi oleh satuan pendidikan dalam menyelenggarakan layanan pendidikan yang berkualitas. Acuan mutu tersebut telah menjabarkan seluruh aspek penyelenggaraan pendidikan yang meliputi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, standar penilaian, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pembiayaan dan standar pengelolaan pendidikan dengan komprehensif sebagai landasan penyelenggaraan pendidikan untuk setiap jenjang pendidikan. Pelaksanaan pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK ditujukan untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah dengan kebutuhan pembangunan nasional.

6. Peraturan Pemerintah No. 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kota.

Peraturan pemerintah turunan dari Undang-Undang No. 32 tahun 2004 mengenai Pemerintah Daerah ini mengatur bahwa pendidikan merupakan salah satu urusan wajib yang didelegasikan kepada daerah baik di tingkat provinsi atau kabupaten/ kota. Dalam lampiran peraturan ini telah diatur kewenangan dari masing-masing pemerintah dalam pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan. Keberhasilan pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK juga bergantung pada efektivitas kerja sama dan integrasi pembagian peran antara pemerintah pusat dan daerah.

7. Peraturan Pemerintah No.48 tahun 2008 tentang Pendanaan Pendidikan.

Peraturan pemerintah turunan dari Undang-Undang No. 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional ini mengatur mengenai jenis dan bentuk biaya pendidikan yang melekat pada satuan pendidikan, penyelenggara pendidikan, maupun siswa. Diatur pula pada peraturan ini tanggung jawab pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota dan masyarakat dalam mendanai

- pendidikan. Khusus untuk pendidikan menengah ditegaskan bahwa pendanaan pendidikan baik yang mencakup pembiayaan investasi, operasional, bantuan biaya pendidikan dan biaya personal peserta didik merupakan kerja sama pemerintah pusat, pemerintah daerah dan masyarakat. Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK merupakan salah satu upaya meningkatkan peranan pemerintah dalam pendanaan pendidikan menengah untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan menengah dengan kebutuhan pembangunan nasional.
8. Peraturan Pemerintah nomor 41 tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri.
Peraturan Pemerintah ini membahas pendidikan vokasi Industri berbasis kompetensi yang salah satunya pendidikan menengah kejuruan. Serta termaktub dalam peraturan tersebut tentang pabrik dalam sekolah (*Teaching Factory*) adalah sarana produksi yang dioperasikan berdasarkan prosedur dan standar bekerja yang sesungguhnya untuk menghasilkan produk sesuai dengan kondisi nyata industri dan tidak berorientasi mencari keuntungan.
 9. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015—2019.
Peraturan ini mengamanatkan nawacita dalam rencana jangka menengah tahun 2015-2019 yang salah satunya menekankan pada pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.
 10. Peraturan Presiden RI Nomor 14 Tahun 2015 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
Peraturan Presiden sebagaimana amanat Pasal 11 Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara ini berisi tentang kedudukan, tugas, fungsi, organisasi, unit pelaksana teknis, tata kerja, dan pendanaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan terdiri atas salah satunya adalah Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Sementara itu, pada Pasal 16 diamanatkan bahwa salah satu fungsi Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah adalah fasilitasi pembangunan *Teaching Factory* dan *Technopark* di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan.
 11. Permendikbud Nomor 11 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan ini menjelaskan detail tugas dan fungsi organisasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan salah satunya adalah Direktorat Pembinaan SMK yang tugasnya memfasilitasi pembangunan *Teaching Factory* dan *Technopark* di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan.

12. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Peraturan ini menjelaskan tahapan-tahapan perencanaan pembangunan dan pengembangan pendidikan dan kebudayaan dimana salah satu program yang dikembangkan adalah *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK.

C. Konsep Teaching Factory di SMK

1. Definisi Teaching Factory di SMK

Perkembangan dunia industri telah memasuki era baru, yaitu di mana para pekerja mulai dari tingkat teknisi sampai dengan tingkat pimpinan akan terus membutuhkan suatu skema belajar seumur hidup untuk bersaing dengan kemajuan pesat dalam produksi terkait teknologi, peralatan canggih dan teknik. Mengingat pentingnya industri sebagai kegiatan menghasilkan kekayaan bagi bangsa mana pun, maka promosi keunggulan industri akan selalu menjadi target strategis dalam tahun-tahun mendatang.

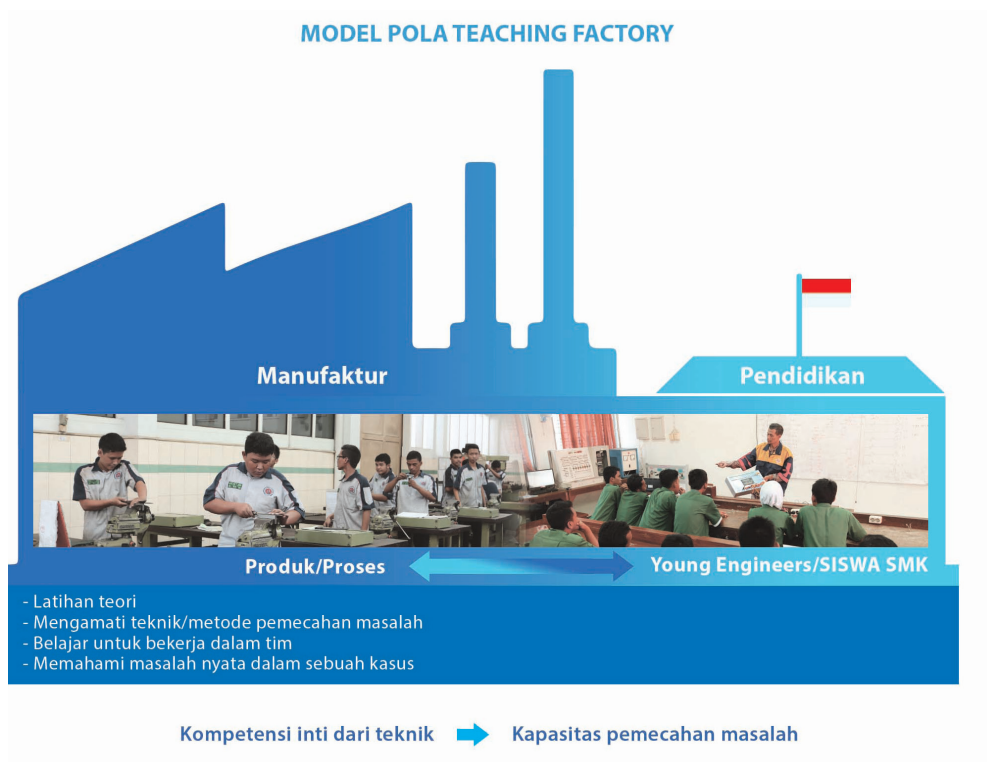
Hubungan antara dunia industri dengan pendidikan kejuruan memiliki hubungan yang sangat erat, hal tersebut dikarenakan pendidikan kejuruan menjadi penggerak utama berkembangnya kemajuan industri. Selain itu masyarakat selalu menghargai keterampilan kejuruan. Beberapa penelitian telah mengungkapkan hubungan antara kualitas pendidikan kejuruan dan pertumbuhan ekonomi, menyoroti fakta bahwa manusia modal adalah kunci untuk pertumbuhan.

Namun demikian sering kali pendidikan kejuruan tidak secara terus menerus mengikuti kemajuan teknologi. Akibatnya pendidikan kejuruan saat ini masih dirasa kurang memberikan kompetensi kejuruan bagi suplai tenaga kerja yang akan terjun ke dalam industri.

Oleh karena itu berbagai konsep modern skema pelatihan, belajar industri dan transfer pengetahuan antara industri dengan dunia pendidikan mulai dikembangkan dengan tujuan agar modernisasi pendidikan dapat berkontribusi untuk meningkatkan kinerja inovasi industri.

Pada beberapa dekade saat ini, sebuah konsep *Teaching Factory* telah menjadi daya tarik utama di berbagai negara, dimana salah satunya Amerika (gambar 33). Berdasarkan *Proceedings of the Fourth World Conference on Engineering Education, St. Paul, Minneapolis, USA* pada tahun 1995 menyatakan *Teaching Factory* adalah sebuah proyek industri yang bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata dalam desain, manufaktur, dan realisasi produk yang dirancang serta mengembangkan sebuah kurikulum yang memiliki keseimbangan antara pengetahuan teori dan analisis dengan manufaktur, perancangan, kegiatan bisnis, dan keterampilan yang profesional. Kemudian berdasarkan *American Society*

for Engineering Education Annual Conference and Exposition pada tahun 2001 menyatakan bahwa *Teaching Factory* ialah: menghasilkan lulusan yang profesional di bidangnya, mengembangkan kurikulum yang fokus pada konsep modern, mendemonstrasikan solusi yang tepat untuk tantangan yang dihadapi dunia industri, serta transfer teknologi dari industri yang menjadi partner dengan siswa dan institusi pendidikan.



Gambar 33. Paradigma Teaching Factory

Banyak institusi pendidikan berusaha untuk membawa praktik pendidikan dekat dengan industri. Sehingga *Teaching Factory* telah menjadi suatu pendekatan baru untuk pendidikan kejuruan dengan tujuan (1) memodernisasi proses pengajaran dengan membawa kepada praktik industri secara dekat; (2) mengungkit pengetahuan industri melalui pengetahuan baru; (3) mendukung transisi dari manual menuju cara bekerja otomatis dan mengurangi kesenjangan antara sumber daya industri (pekerja dan modal) dan pengetahuan industri (informasi); (4) meningkatkan dan menjaga pertumbuhan kekayaan industri.

Konsepsi dasar *Teaching Factory* adalah "*Factory to Classroom*" yang bertujuan untuk melakukan transfer lingkungan produksi di industri secara nyata ke dalam ruang praktik. Kehidupan produksi yang nyata sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kompetensi pengajaran yang berbasis aktivitas nyata dari praktik industri pada setiap harinya.

TAEACHING FACTORY SEBAGAI DUA SALURAN KOMUNIKASI PEMBELAJARAN



Kegiatan Industri kedalam ruang kelas



Pengetahuan baru kedalam industri



Gambar 34. Cara Penyampaian Keterampilan Teaching Factory

Di Indonesia, penerapan konsep *Teaching Factory* telah diperkenalkan di SMK pada tahun 2000 dalam bentuk yang sangat sederhana yaitu berupa pengembangan unit produksi yang sudah dilaksanakan di SMK-SMK. Kemudian konsep tersebut berkembang pada tahun 2005 menjadi sebuah model pengembangan SMK berbasis industri. Setidaknya terdapat tiga bentuk dasar kategori pengembangan SMK berbasis industri, yaitu: 1) Pengembangan SMK berbasis industri sederhana; 2) Pengembangan SMK berbasis industri yang berkembang dan; 3) Pengembangan SMK berbasis industri yang berkembang dalam bentuk *factory* sebagai tempat belajar. Kemudian selanjutnya pada awal tahun 2011 pengembangan SMK dengan model yang ketiga, yaitu pengembangan SMK berbasis industri yang berkembang dalam bentuk *factory* sebagai tempat belajar,

selanjutnya dikenal dengan *Teaching Factory*. *Factory* di sini hanyalah istilah dan bukan arti pabrik secara *hardware*, namun dalam bentuk pembelajaran dilakukan langsung di tempat praktik tidak di dalam kelas, dan praktik yang dilakukan berorientasi pada produksi seperti di industri nyata. Penyelenggaraan model ini memadukan sepenuhnya antara belajar dan bekerja, tidak lagi memisahkan antara tempat penyampaian teori dan praktik.

Pada tahun 2011, Direktorat Pembinaan SMK bekerja sama pemerintah Jerman melalui program SED TVET mengembangkan konsep *Teaching Factory*. Awalnya Konsep *Teaching Factory* mengadaptasi dari metode pembelajaran *Dual System* yang telah lama diterapkan dalam pendidikan TVET di negara Jerman dan Swiss. Metode pembelajaran ini merupakan metode yang mengintegrasikan dua lingkungan utama dalam setiap kegiatan peserta didik, yakni lingkungan sekolah dan lingkungan perusahaan (industri). Peserta didik tidak hanya melakukan kegiatan belajar di sekolah, tetapi juga melakukan praktik (kompetensi dasar) dan kerja (mengaplikasikan kompetensinya) di industri dalam jangka waktu yang relatif panjang. Secara fundamental, *Dual System* bertujuan untuk menempatkan peserta didik dalam situasi nyata di tempat kerja secara menyeluruh. Dengan praktik yang demikian, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga mampu menerapkan praktik berbasis produksi sebagaimana yang selalu diterapkan dalam kegiatan industri. Hal ini membuat peserta didik mampu memperoleh keterampilan, proses dan sikap yang sesuai dengan standar industri sehingga hasil pendidikan sesuai dengan kebutuhan industri.

Untuk lebih memahami konsep *Teaching Factory*, berikut merupakan beberapa definisi dari *Teaching Factory* di SMK, yaitu :

“Teaching Factory adalah konsep pembelajaran berbasis industri (produk dan jasa) melalui sinergi sekolah dengan industri untuk menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan pasar.”

Konsep pembelajaran berbasis industri berarti bahwa setiap produk praktik yang dihasilkan adalah sesuatu yang berguna dan bernilai ekonomi atau daya jual dan diterima oleh pasar. Sinergi antara sekolah dengan industri merupakan elemen kunci sukses utama dalam *Teaching Factory*, dimana *Teaching Factory* akan menjadi sarana penghubung untuk kerja sama antara sekolah dan industri. Interaksi sekolah-industri yang berkesinambungan akan mendorong terjadinya perbaikan secara terus menerus (*continuous improvement*) dalam hal teknologi (*technology transfer*), kurikulum dan budaya industri sehingga akan berdampak terhadap lulusan yang kompeten dan memiliki kemampuan yang sesuai dengan yang disyaratkan oleh industri, yaitu sadar akan kualitas dan efisiensi sebagaimana yang selalu diterapkan dalam kegiatan industri.

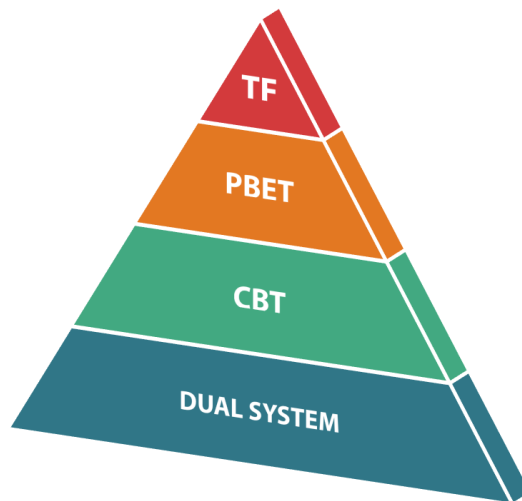
Definisi *Teaching Factory* di SMK selanjutnya mulai digunakan secara luas dan lebih detail lagi pada jenjang Pendidikan Vokasi Industri berbasis kompetensi yang terdiri (1) pendidikan menengah kejuruan; (2) program diploma satu; (3) program diploma dua; (4)

program diploma tiga; (5) program diploma empat; (6) program magister terapan; dan (7) program doktor terapan. Konsep *Teaching Factory* kemudian ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah nomor 41 tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri, pada Peraturan Pemerintah tersebut didefinisikan bahwa **“Pabrik dalam Sekolah (*Teaching Factory*)”** adalah sarana produksi yang dioperasikan berdasarkan prosedur dan standar bekerja yang sesungguhnya untuk menghasilkan produk sesuai dengan kondisi nyata industri dan tidak berorientasi mencari keuntungan.

2. Konsep Teaching Factory di SMK

Konsep *Teaching Factory* merupakan suatu metode pembelajaran yang mampu mengantarkan siswanya mencapai kompetensi standar industri melalui tahapan proses pencapaian standar penguasaan motorik, kognitif, dan afektif dan memunculkan hasil belajar perilaku inspiratif – intuitif yang secara akademis didiskripsikan sebagai pembelajaran karakter.

Teaching Factory memiliki nilai strategis pada pendidikan dan pelatihan kejuruan dalam meningkatkan daya saing lulusan institusi kejuruan seperti SMK di pasar tenaga kerja tingkat lokal maupun nasional bahkan regional, karena mempunyai mekanisme yang selalu mengikuti perkembangan industri yang sangat cepat.



Gambar 35. Kategori Pelaksanaan Teaching Factory

Pengkategorian pelaksanaan *Teaching Factory* seperti tertera pada gambar 35 sangat berguna dalam pemetaan pembinaan SMK. Karena hal ini berkaitan dengan kesiapan SMK

di Indonesia yang sebagian besar masih belum mampu untuk mengimplementasikan *Teaching Factory* secara langsung sehingga untuk mengawalinya memerlukan program penguatan kompetensi dengan pembelajaran yang berbasis produksi, dilanjutkan dengan implementasi *Teaching Factory*. Konsep inilah yang nantinya akan menghasilkan lulusan yang memiliki perilaku industri yakni kompeten, produktif, dan kompetitif.

Kategori **Pertama, Dual System** adalah pola pembelajaran kejuruan di tempat kerja yang dikenal sebagai *experience based training* atau *enterprise based training* yang intinya adalah *work process oriented*. Pendekatan ini mencoba menempatkan siswa SMK dalam situasi nyata di tempat kerja secara menyeluruh. Secara konseptual pendekatan *Dual system* menjadi populer, dimana tempat kerja (*workplace*) sebagai salah satu lingkungan pelatihan/pembelajaran, sudah memberikan jawaban bahwa *extra functional skill* dapat diperoleh dari pendekatan sistem tersebut.

Kategori **Kedua, CBT** adalah sistem pembelajaran kejuruan yang berfokus pada definisi penetapan sistem keterampilan yang berbeda-beda namun harus bisa diakses secara eksternal, sebagai standar untuk jaminan kompetensi. Pendekatan ini muncul pertama kalinya di Inggris lalu dalam waktu singkat menjadi populer di negara-negara persemakmuran dan kemudian terus menerus dipromosikan dan dikenalkan ke negara-negara berkembang sebagai "*best practice*". Selain itu, CBT atau pelatihan berbasis kompetensi merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pembangunan dan peningkatan keterampilan dan pengetahuan peserta didik sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Peserta didik yang telah berhasil mencapai kompetensi akan memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan kerja dalam berbagai kondisi dan lingkungan yang berbeda sesuai standar industri. Pelatihan berbasis kompetensi pada umumnya mengacu pada kompetensi dan standar kinerja yang telah ditetapkan oleh industri. Pada metode ini, penilaian peserta didik dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memastikan bahwa setiap peserta didik telah mencapai keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan pada setiap unit kompetensi yang ditempuh. Pelatihan berbasis kompetensi memungkinkan peserta didik untuk menyelesaikan studi mereka lebih cepat karena pembelajaran dibagi ke dalam unit-unit kompetensi. Pada saat peserta didik telah memenuhi kompetensi dalam suatu unit kompetensi, mereka dapat melanjutkan ke unit kompetensi berikutnya. Arah dari implementasi CBT adalah peserta didik memiliki keterampilan dalam suatu kompetensi yang dinyatakan dalam sebuah sertifikat.

Perbedaan antara *dual system* dan CBT yang dilaksanakan di Indonesia dapat dilihat pada matriks berikut:

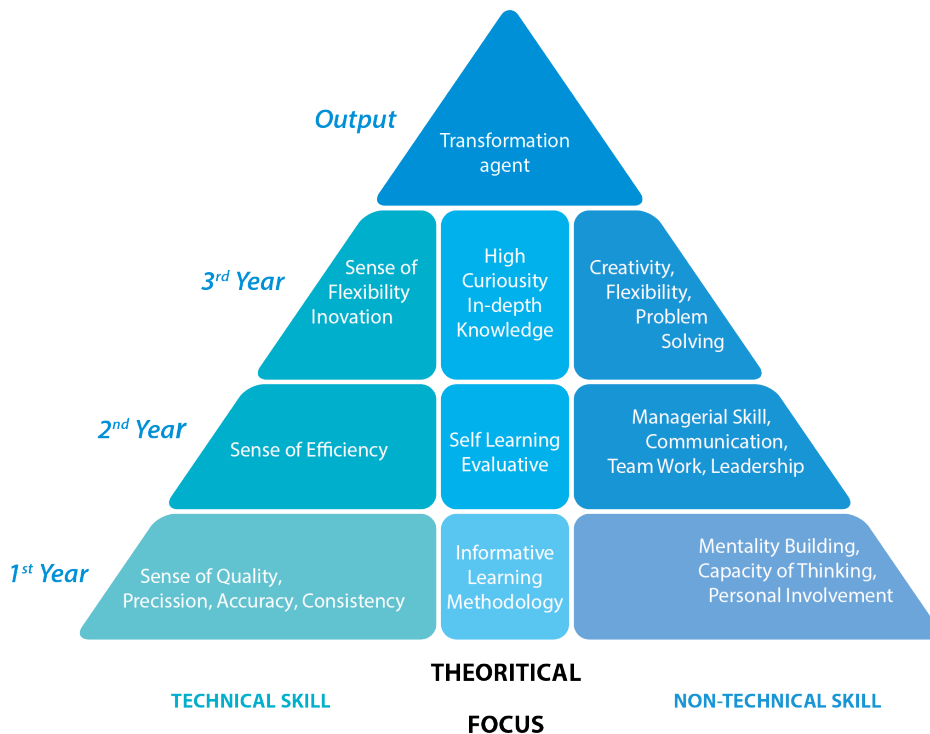
Tabel 10. Perbedaan Dual System dengan CBT

Subjek	Dual System	CBT
Fokus	Proses kerja	Penilaian
Pendekatan	<i>Holistic</i> (Prakerin) - profesi	<i>Fragmented</i> (simulatif) - unit-unit kompetensi
Keseluruhan sistem	Kegiatan pembelajaran, kelulusan, dan sertifikasi yang komprehensif	Kegiatan pembelajaran dan penilaian/ sertifikasi yang terpisah sesuai dengan kebutuhan lebih lanjut
Peran guru/ Instruktur	Instruktur bertanggung jawab mendidik peserta didik supaya mereka siap bekerja tidak hanya dari sisi <i>skill</i> fungsional tetapi juga kompleksitas tempat kerja yang multi fungsional: kemampuan bekerja sama, mampu menilai dan mengambil keputusan, kreatif dsb.	Oleh karena kompetensi peserta didik ditentukan melalui keterampilan yang bisa diujikan, maka guru atau instruktur akan mengidentifikasi kesuksesannya dengan menggunakan tingkat kelulusan uji kompetensi. Dengan demikian pembelajaran dan pelatihan terfokus pada persiapan untuk menghadapi uji kompetensi yang harus dilalui peserta didik.
Kelemahan dasar	Standar kualitas untuk menentukan apa yang dinamakan kompeten sepenuhnya bergantung kepada tuntutan industri (dinamis), karena standar uji disesuaikan dengan tuntutan industri yang berkembang dinamis. Tidak ada sertifikat untuk unit-unit kompetensi.	Proses penyesuaian standar kompetensi dengan standar industri membutuhkan jeda waktu sehingga mengakibatkan standar kompetensi sulit mengikuti perubahan teknologi yang semakin cepat. Di samping itu, proses penilaian yang terpisah dari proses pelatihan, maka proses <i>feedback</i> yang sentral dalam pelatihan <i>high-tech</i> menjadi terpisah. Tidak mampu menginkorporasikan kemampuan non-teknikal/ekstra-fungsional
Kekuatan utama	Fleksibilitas tinggi dan proses integrasi langsung dengan situasi nyata di tempat kerja. Mampu memberikan solusi (<i>problem solving</i>).	Terdapat tahap-tahap kompetensi yang jelas. Pelatihan tenaga ahli untuk <i>mass production</i> menjadi lebih efisien.

Subjek	Dual System	CBT
Kesimpulan:	Penerapan CBT di Indonesia lebih cocok untuk basic training (kemampuan unit-unit kompetensi), namun kurang cocok untuk advance training karena tidak bisa mengukur kompleksitas di tempat kerja yang sesungguhnya. CBT mutlak harus dilengkapi dengan praktik kerja di industri.	

Kategori **Ketiga, PBET** adalah mengimplementasikan PBET yang merupakan pendekatan pembelajaran berbasis produksi. Kompetensi yang telah dimiliki oleh peserta didik perlu diperkuat dan dipastikan keterampilannya dengan memberikan pengalaman pembuatan produk nyata yang dibutuhkan dunia kerja (industri dan masyarakat). Seperti diketahui, mengimplementasikan PBET diperlukan dukungan peralatan dan mesin berskala produksi yang mungkin dapat dipenuhi dan dikembangkan dari peralatan dan mesin berskala pendidikan. Namun demikian, dapat pula dipenuhi dengan cara menjalin kerja sama dengan industri dalam rangka magang peserta didik di dunia industri. Pemagangan ini bersifat pengalihan sejumlah praktik (*job sheet*) ke industri secara langsung sesuai dengan keadaan praktik nyata industri (*job order*).

Konsep dasar dari model pembelajaran PBET adalah *holistic-educatif* yaitu bahwa tempat pendidikan dan pelatihannya (*work place*) menjadi satu kesatuan yang utuh sebagai suatu sistem. Pada pendidikan tahun pertama ditekankan pada pembentukan karakter (*character building*) melalui *basic skill* dengan sasaran pokok pada *Sense of Quality*. Pendidikan tahun kedua dilaksanakan melalui *Production Applied* dengan sasaran pokok pada *Sense of Efficiency*, yang di dalamnya terdapat aspek *managerial skill, communication, team work and leadership*, sedangkan pendidikan tahun ketiga atau tahun terakhir dilaksanakan melalui pemanfaatan *Advance Technology* dengan sasaran pokok pada *Sense of Flexibility-Inovation* yang di dalamnya mengandung unsur *Creativity, Flexibility and Problem Solving*. Dengan tetap berpegang teguh pada hakikat pendidikan kejuruan yang tetap memberi porsi kegiatan praktik lebih banyak, menerapkan prosentase kegiatan praktik sebesar 67 % dan kegiatan teori 33 % secara konsisten diharapkan bisa memberi bekal keterampilan yang lebih pada para lulusannya dalam memasuki dunia usaha dan dunia industri. Secara singkat konsep pembelajaran PBET dapat dilihat pada gambar 36. berikut ini :



sumber : Policy Dasar Pelatihan di ATMI, 2001

Gambar 36. Piramida Konsep Pembelajaran PBET

Adapun tujuan utama PBET adalah menyiapkan individu supaya bisa memenuhi kualifikasi yang dituntut oleh pasar kerja. (bukan hanya *hard skill* saja melainkan juga *soft skills*). Dalam dunia kerja/usaha pada umumnya pengguna (*user*) menginginkan pekerjaanya memiliki kemampuan kognitif yang tinggi dan juga memiliki *Soft Skills* yang dibutuhkan, seperti motivasi yang tinggi, kemampuan beradaptasi dengan perubahan, kompetensi interpersonal dan orientasi nilai yang menunjukkan kinerja yang efektif.

Menurut Patrick S. O'Brien dalam bukunya "*Making College Count*", berbagai *soft skills* dapat dikategorikan ke dalam 7 area yang disebut *Winning Characteristics*, dijelaskan dalam bentuk akronim COLLEGE, yaitu :

- 1) *Communication Skills*
- 2) *Organization Skills*
- 3) *Leadership*
- 4) *Logic*
- 5) *Effort*
- 6) *Group Skills*
- 7) *Ethics.*

Berkaitan dengan persiapan bagi lulusan SMK dalam menuju dunia kerja atau dunia usaha, serta bersosialisasi dengan masyarakat di sekitarnya secara umum kategori-kategori yang tersebut dalam *Winning Characteristic* di atas dapat dijelaskan secara singkat adalah sebagai berikut :

1) *Communication Skills* (Kemampuan berkomunikasi)

Kemampuan berkomunikasi dalam dunia kerja atau dunia usaha menjadi sangat penting karena melalui komunikasi lulusan SMK dapat menyampaikan maksud dengan jelas sekaligus dapat menangkap inti pesan yang disampaikan orang lain. Kemampuan berkomunikasi ini terdiri dari komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Berdasarkan lawan bicara, komunikasi lisan mencakup komunikasi interpersonal, diskusi kelompok dan presentasi. Komunikasi tulisan tujuannya sama dengan komunikasi lisan hanya dengan komunikasi tulisan peluang terjadinya kesalahpahaman dapat diminimalisir dan sekaligus sebagai bukti manakala terjadi perselisihan akibat perbedaan informasi yang diterima. Indikator dari kemampuan berkomunikasi ini bisa diamati dari bagaimana lulusan SMK berani mengemukakan pendapatnya, berpikir kritis, merasionalisasi proses pekerjaan, mempresentasikan dan mempertanggungjawabkan apa yang telah ditulis.

2) *Organization Skills* (Kemampuan berorganisasi)

Bila kita bicara mengenai *organization skills*, tidak akan terlepas dari apa yang disebut manajemen waktu. Dalam dunia kerja atau dunia usaha, keterlambatan dapat membawa akibat yang fatal, pekerjaan bisa batal atau jatuh ke tangan orang lain, biaya bertambah akibat pengerjaan pekerjaan berlarut-larut, mendapat citra yang negatif atau bahkan tidak dipercaya lagi oleh pelanggan. Selain itu tak jarang pekerjaan orang lain terkait dengan pekerjaan yang kita lakukan, sehingga bila pekerjaan kita tidak tuntas maka akan mengganggu ritme kerja orang lain. Oleh karena itu mengorganisasikan atau mengatur waktu sangatlah penting bagi setiap orang terlebih bagi mereka yang akan masuk dunia kerja atau usaha. Indikator yang bisa dilihat berkaitan dengan *organization skills* adalah apabila lulusan SMK mampu merencanakan pekerjaan, melaksanakan dan mengelola pekerjaannya sendiri, termasuk di dalamnya pengelolaan waktu dengan sebaik-baiknya.

3) *Leadership* (Kepemimpinan yang efektif)

Setiap orang pada hakikatnya adalah pemimpin, setidaknya pemimpin bagi dirinya sendiri. Kepemimpinan sering kali difokuskan pada usaha-usaha para bawahan dalam melakukan hal-hal yang menjadi dasar-dasar dari keberhasilan bisnis, seperti (a) menghasilkan produk yang bermutu, (b) mendengarkan konsumen dan (c) memotivasi karyawan melakukan hal yang tepat. Dalam dunia kerja, perusahaan menginginkan orang yang berinisiatif membuat perubahan positif (tidak harus menduduki jabatan strategis), yang penting adalah bahwa

orang tersebut secara aktif ikut terlibat, memiliki ide-ide inovatif dan berusaha mewujudkannya untuk mencapai tujuan yang diharapkan perusahaan. Sedangkan prinsip dasar kepemimpinan yang efektif yaitu rasa saling percaya dan komunikatif. Indikator tentang *leadership* tercermin dari bagaimana seseorang mampu memimpin dirinya sendiri dan orang lain.

4) *Logic* (Logika)

Permasalahan di dunia kerja/usaha cenderung lebih kompleks dan tidak terduga, persaingan dan kompetisi begitu ketat dengan berbagai tingkat kesulitan yang ditimbulkan, sehingga dibutuhkan cara-cara pemecahan masalah yang tepat. Untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada diperlukan kemampuan menggunakan logika dengan baik, cepat dan tepat. Kemampuan menyelesaikan masalah adalah kesanggupan untuk mengenali dan merumuskan masalah serta menerapkan pemecahan secara tepat dan ampuh, di sini berkaitan dengan sikap hati-hati, disiplin dan sistematis dalam menghadapi dan memandang masalah serta berusaha melakukan yang terbaik, dari sinilah indikator itu bisa dicermati dan diamati dengan jelas.

5) *Effort* (Ketahanan menghadapi tekanan)

Dunia kerja/usaha adalah dunia yang berubah dengan sangat cepat. Rencana yang sudah dibuat matang pun bisa saja menjadi mentah ketika terjadi sesuatu di luar perkiraan. Tak jarang bahkan seseorang dituntut untuk menyelesaikan banyak hal dalam waktu yang sebenarnya nyaris mustahil bisa dilakukan, tapi itulah dunia. Bila seseorang dapat mengelola stres/tekanan dengan baik dan tetap memiliki performa prima maka orang tersebut akan memiliki nilai tambah yang luar biasa. Ketahanan menanggung tekanan/stres adalah kemampuan untuk tetap tenang dan sabar ketika menghadapi masalah tanpa terbawa oleh emosi.

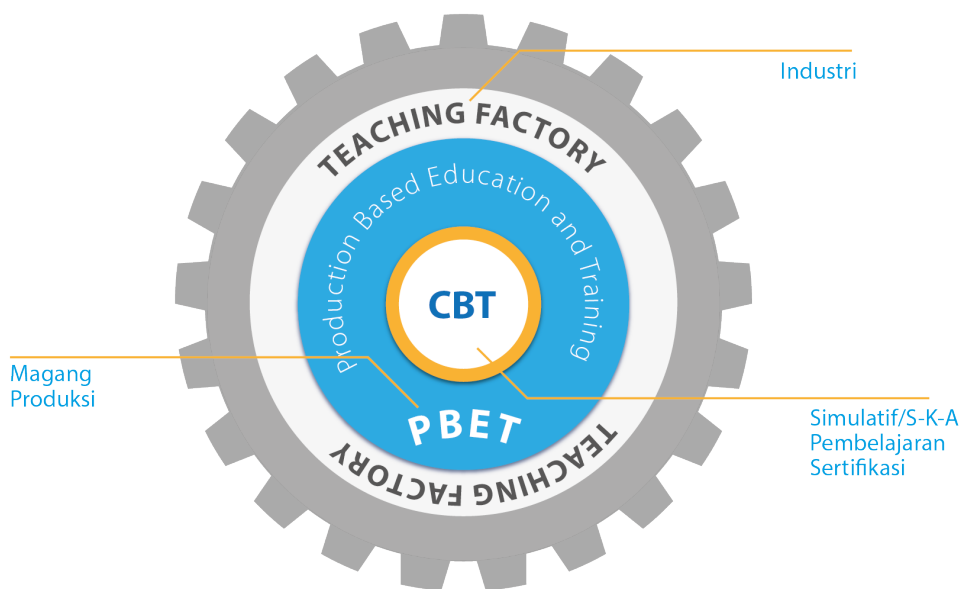
6) *Group Skills* (Kerja sama tim)

Bekerja sama dalam dunia kerja menyerupai kerja sama dalam organisasi, dimana kompleksitas pekerjaan yang dihadapi jauh lebih tinggi dan banyak faktor eksternal yang dapat muncul di luar rencana. Oleh karena itu aktif berorganisasi adalah salah satu sarana untuk melatih kemampuan kerja sama. Untuk membentuk sebuah tim kerja yang solid merupakan sesuatu hal yang terbilang cukup sulit. Kesulitan itu patut dipahami karena didasari kenyataan bahwa dalam tim terdiri dari banyak kepala dengan berbagai gagasan dan pendapat serta karakter masing-masing. Salah satu kunci kerja sama tim adalah bahwa, setiap individu yang terlibat di dalamnya harus memiliki keterampilan dasar yang diperlukan untuk bekerja secara tim, yaitu kemampuan mengelola (*managerial skills*), keterampilan interpersonal (*Interpersonal skills*) dan berusaha untuk mensinergikan perbedaan-perbedaan yang ada menjadi kekuatan tim.

7) *Ethics* (Etika kerja)

Etika kerja atau juga etika bisnis dalam dunia usaha adalah salah satu hal terpenting yang perlu dimiliki setiap pekerja, karena dengan etika kerja yang baik, reputasi yang baik maka kesempatan demi kesempatan akan dengan mudah diperoleh. Dari hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja yang kehilangan pekerjaan atau mentok kariernya disebabkan karena mereka tidak memiliki etika kerja yang baik. Etika kerja dapat diamati dari bagaimana lulusan SMK bersikap ketika menerima pekerjaan, melaksanakan pekerjaan dan menyelesaikan pekerjaannya.

Kategori **Keempat, Teaching Factory** adalah konsep pembelajaran berbasis industri (produk dan jasa) melalui sinergi sekolah dengan industri untuk menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan pasar. Konsep pembelajaran *Teaching Factory* tidak akan lepas dari konsep CBT dan PBET mengingat bahwa konsep *Teaching Factory* merupakan pengembangan dari konsep CBT dan PBET guna mengurangi kelemahan dari konsep CBT dan PBET.



Gambar 37. Titik Fokus Pengembangan Teaching Factory

Bagan di atas menjelaskan titik fokus implementasi *Teaching Factory* berdasarkan gambar 37, maka dapat dilihat bahwa prosedur untuk mencapai tahap implementasi TF dapat diterapkan secara bertahap melalui CBT (keterampilan dasar) dan PBET (mengaplikasikan kompetensi) terlebih dahulu.

Aplikasi Konsep PBET dan *Teaching Factory* dapat diilustrasikan melalui matriks berikut ini:

Konsep Pembelajaran

CBT	PBET	TEACHING FACTORY
» Competency-Based [wajib, sesuai UU Sisdiknas] - CBT -> kurikulum KTSP	» Production-based (PBET - Lab) -> berbasis produk/jasa.	» Teaching Factory -> berbasis Pasar
» Mempelajari Kompetensi keahlian	» Mengaplikasikan kompetensi yang dipelajari (produk/jasa)	» Berbasis industri (proyek/pekerjaan)
» Mampu menyelesaikan tugas sesuai dengan proses dan hasil yang dipersyaratkan dalam masing-masing kompetensi	» Mampu memanfaatkan kompetensi yang telah dipelajari	» Teknologi transfer berlangsung secara berkesinambungan
	» Memiliki pengalaman produksi yang berorientasi ke produk	» Karakter wirausaha: Kemampuan/ spirit mengatasi hambatan/halangan yang biasanya membuat orang berhenti
		» Kemampuan berkompetisi: inovasi, efisiensi, kreatif
		» Kemampuan problem solving, decision making
		» Kemampuan dasar wirausaha (<i>business plan, finansial plan, marketing, customer relation, product costing</i>)
		» Kemampuan berkomunikasi dengan customer
		» Memiliki kemampuan produksi yang berorientasi ke customer
		» Interaksi dengan industri secara alami berdasarkan benefit

Implementasi Konsep Pembelajaran

CBT	PBET	TEACHING FACTORY
✓ Hasil proses (praktik) "dibuang", karena hanya fokus ke kompetensi yang harus diberikan	✓ Hasil proses (praktik) adalah benda yang berguna sehingga bisa dipakai untuk kebutuhan institusi, sekaligus memenuhi kompetensi yang harus diberikan ke murid	✓ Hasil proses (praktik) adalah benda/ jasa yang dipesan/ dijual dengan kualitas yang ditentukan oleh pasar/customer (industry)
✓ Biaya praktik (material) mahal, sehingga kegiatan praktik sangat terbatas	✓ Biaya praktik (bahan) lebih ringan karena hasilnya dipakai untuk memenuhi kebutuhan internal	✓ Biaya praktik adalah bagian dari proses produksi
✓ Tenaga pendidik tidak mempunyai pengalaman produksi	✓ Tenaga pendidik mempunyai pengalaman produksi	✓ Tenaga pendidik mempunyai pengalaman industri
✓ <i>Quality</i> ditentukan oleh standar kompetensi - budaya diklat	✓ <i>Quality</i> ditentukan oleh standar kompetensi PLUS bisa dipakai sesuai dengan fungsinya - budaya sudah berorientasi menghasilkan sesuatu yang berguna	✓ <i>Quality</i> ditentukan oleh "Keberterimaan" pasar/customer (accepted) - budaya industri (<i>quality, cost, on-time delivery</i>)
✓ Penyelenggaraan diklat sesuai standar. Pendekatan <i>laboratory</i> yang terstandar dan terstruktur	✓ Penyelenggaraan diklat berorientasi produksi - dinamis	✓ Mencerminkan proses produksi di industri (<i>Integrated process planning, Quality Control</i>)
✓ Pelaksanaan diklat disesuaikan dengan kompetensi yang harus diberikan	✓ Pelaksanaan diklat disesuaikan dengan produk yang ditentukan dan dipecah menjadi kompetensi yang harus diberikan	✓ Pengajar ditugaskan tidak hanya memenuhi tugas diklat tetapi juga menyelesaikan "order" industri, dimana hanya berlaku "standar industri".
✓ Diklat <i>culture</i> (<i>individualis, text book minded</i>)	✓ <i>Product oriented culture</i>	✓ <i>Coporate culture</i> (<i>team work, customer satisfaction oriented dll.</i>)
✓ Interaksi dengan industri melalui prakerin	✓ Interaksi dengan industri melalui prakerin	✓ Interaksi dengan industri melalui prakerin maupun melalui produk yang dikerjakan bersama
✓ Kegiatan pengajar/ instruktur sesuai tupoksi standar	✓ Inovasi produk yang akan dijadikan praktik adalah sesuatu yang berguna untuk kebutuhan sekolah	✓ Kemampuan tambahan untuk kegiatan kerja sama dan koordinasi dengan industri (<i>communication skill, dsb.</i>)
✓ Wawasan Kewirausahaan sebagai teori	✓ Wawasan Kewirausahaan masih sebagai teori	✓ Aplikasi praktik kewirausahaan

Gambar 38. Matriks Perbandingan Konsep CBT, PBET dan Teaching Factory

Matrik pada gambar 38 di atas menunjukkan bahwa aplikasi dari konsep CBT memang memungkinkan peserta didik menguasai kompetensi-kompetensi yang terstruktur dan standar, namun kenyataan menunjukkan bahwa setelah peserta didik menguasai kompetensi-kompetensi sesuai standar tertentu, sering kali mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan kompetensi tersebut di dunia kerja karena mereka tidak memiliki pengalaman bagaimana mengaplikasikan kompetensi tersebut sesuai tuntutan dunia kerja/lapangan. Di samping itu, aplikasi dari konsep CBT dapat menciptakan biaya pendidikan yang lebih mahal karena proses pembelajaran dan pengujian terfokus pada kompetensi-kompetensi yang terstruktur dan terpisah-pisah sehingga hasil praktik tidak dapat digunakan (dibuang). Berangkat dari persoalan ini, maka perlu dikembangkan sebuah konsep pembelajaran yang dapat mengurangi kelemahan tersebut, yaitu dengan mengembangkan konsep *Teaching Factory*. Dengan konsep *Teaching Factory*, peserta didik tidak hanya dituntut menguasai kompetensi-kompetensi yang standar, melainkan mereka juga diberikan kesempatan dan pengalaman untuk mengaplikasikan kompetensi-kompetensi tersebut untuk bisa menghasilkan sesuatu yang lebih bernilai atau berguna, bahkan juga pengalaman untuk menghasilkan sesuatu sesuai yang dipersyaratkan oleh pelanggan (sesuai tuntutan pasar).

Selain itu, gambar di atas menggambarkan struktur prosedur implementasi *Teaching Factory* (TF) yang mencakup CBT, PBET, dan TF. Dalam setiap tahapan terdapat tuntutan akan peningkatan guna melangkah ke prosedur yang lebih tinggi. Contoh yang sangat nyata dalam tahapan tersebut terletak pada hasil produk. Pada program CBT, produk yang dihasilkan belum bernilai ekonomi karena penilaian hanya terletak pada kesesuaian pengetahuan yang telah diberikan (memenuhi persyaratan teknis). Sedangkan pada tahapan PBET, hasil praktik telah dapat memenuhi kebutuhan internal institusi (tidak hanya memenuhi persyaratan teknis tapi juga berguna). Selanjutnya pada tahapan TF, produk yang dihasilkan mempunyai nilai jual sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan oleh pasar (berguna dan kompetitif/diterima pasar).

Peningkatan pada tahapan ini tidak hanya terletak pada kegunaan dan kualitas produk, tetapi juga terletak pada kualitas SDM (guru dan peserta didik), lingkup hubungan kerja sama dengan industri, dan pembekalan pengetahuan kewirausahaan dalam proses pembelajaran peserta didik. Apabila institusi TVET telah mampu menerapkan CBT dengan baik, maka akan mudah bagi institusi untuk melangkah pada tahapan selanjutnya (PBET dan TF). Hal ini dikarenakan ketiganya merupakan tahapan yang saling berkelanjutan dan tidak terpisah.

3. Tujuan dan Manfaat Teaching Factory di SMK

Secara umum, program *Teaching Factory* di SMK adalah melakukan realisasi produk dalam pembelajaran. Sedangkan secara khusus bertujuan untuk:

- a) mempersiapkan lulusan SMK menjadi pekerja;
- b) mempersiapkan lulusan SMK untuk terus belajar ke level yang lebih tinggi;
- c) membantu siswa memilih bidang kerja yang sesuai kemampuannya;
- d) menunjukkan bahwa 'learning by doing' sangat penting bagi efektivitas pendidikan dan menumbuhkan kreativitas;
- e) mendefinisikan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja;
- f) memperluas cakupan kesempatan rekrutmen bagi lulusan SMK;
- g) membantu siswa SMK dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja, bagaimana menjalin kerja sama dalam dunia kerja yang aktual, dll;
- h) memberi kesempatan kepada siswa SMK untuk melatih keterampilannya sehingga dapat membuat keputusan tentang karier yang akan dipilihnya;
- i) memberi kesempatan kepada guru SMK untuk memperluas wawasan instruksional;
- j) memberi kesempatan kepada guru SMK untuk membangun 'jembatan instruksional' antara kelas dengan dunia kerja;
- k) membuat pembelajaran lebih menarik dan memotivasi siswa belajar.

Kemudian dilihat dari manfaat, program *Teaching Factory* di SMK bermanfaat untuk:

- a) menyadarkan siswa SMK bahwa dalam penguasaan keterampilan tidak hanya mempraktikkan *soft skill* dalam pembelajaran (bekerja dalam tim, melatih kemampuan komunikasi interpersonal dari buku), tetapi juga merealisasikan pengetahuan secara langsung dan latihan bekerja untuk memasuki dunia kerja secara nyata.
- b) sarana pelatihan dan praktik berbasis produksi secara langsung bagi siswa SMK yang berorientasi pada pasar;
- c) membantu pendanaan untuk pemeliharaan, penambahan fasilitas dan biaya-biaya operasional SMK dan peningkatan kesejahteraan.

- d) Menumbuhkan dan mengembangkan jiwa *entrepreneurship* guru dan siswa SMK;
- e) Mengembangkan sikap mandiri dan percaya diri siswa SMK melalui kegiatan produksi;
- f) Menjalin hubungan yang lebih baik dengan dunia usaha dan industri serta masyarakat lain atas terbukanya fasilitas untuk umum dan hasil-hasil produksinya;.

4. Prinsip Dasar *Teaching Factory* di SMK

Secara umum, berikut ini prinsip-prinsip dasar yang harus dimiliki oleh sekolah dalam melaksanakan program *Teaching Factory* antara lain:

- a) Adanya integrasi pengalaman dunia kerja ke dalam kurikulum SMK.
- b) Semua peralatan dan bahan serta pelaku pendidikan disusun dan dirancang untuk melakukan proses produksi dengan tujuan untuk menghasilkan produk (barang ataupun jasa).
- c) Adanya perpaduan dari pembelajaran berbasis produksi dan pembelajaran kompetensi.
- d) Dalam pembelajaran berbasis produksi, siswa SMK harus terlibat langsung dalam proses produksi, sehingga kompetensinya dibangun berdasar kebutuhan produksi. Kapasitas produksi dan jenis produk menjadi kunci utama keberhasilan pelaksanaan pembelajaran berbasis produksi.
- e) Dalam *Teaching Factory*, sekolah melaksanakan kegiatan produksi atau layanan jasa yang merupakan bagian dari Proses Belajar dan Mengajar. Dengan demikian SMK diharuskan memiliki sebuah pabrik, workshop atau unit usaha lain untuk kegiatan pembelajaran.

5. Nilai-Nilai Dasar dalam *Teaching Factory* di SMK

Teaching Factory merupakan sebuah model kegiatan pembelajaran yang sangat efektif dan efisien. Efektif berarti bahwa konsep TF dapat mengantarkan peserta didik mencapai tahap kompeten, yakni suatu tahapan dimana peserta didik pantas untuk diberikan kewenangan karena telah dianggap mampu. Sedangkan efisien berarti bahwa pembelajaran dengan model ini bersifat sangat operasional, memerlukan biaya yang murah dan mudah untuk diimplementasikan.

Beberapa nilai-nilai dasar yang harus dikembangkan untuk mendukung kesiapan implementasi TF, di antaranya:

- a) ***Sense of quality***; memberikan keterampilan dasar kepada peserta didik yang berkaitan dengan standar objektif kualitas.
- b) ***Sense of efficiency***; membekali peserta didik dengan kemampuan untuk bekerja secara efisien guna menciptakan efisiensi kerja yang optimal dan mengukur tingkat produktivitas sebagaimana praktik yang umum dilakukan oleh industri.
- c) ***Sense of creativity and innovation***; mengajarkan peserta didik untuk bekerja secara kreatif dan inovatif, melatih kemampuan *problem solving* sebagai ukuran kreativitas, dan kemampuan untuk melihat peluang-peluang baru di industri seperti produk, desain, dsb.

Oleh karena berkaitan dengan proses produksi baik barang maupun jasa, maka implementasi *Teaching Factory* harus melibatkan tiga disiplin industri berikut ini:

- **Disiplin waktu**; memproduksi barang atau jasa dengan waktu yang dijanjikan atau yang ditargetkan.
- **Disiplin mutu/kualitas**; memproduksi barang atau jasa dengan kualitas yang dijanjikan, presisi dan tepat komposisi
- **Disiplin prosedur**; mengikuti prosedur yang wajib dilalui, karena melewatkan salah satu prosedur dapat berakibat buruk terhadap hasil produksi atau kondisi mesin/peralatan.

6. Kondisi Ideal Teaching Factory yang Ingin Dicapai

Keberhasilan dari implementasi metode pembelajaran TF secara sederhana dapat dilihat dari dua indikator utama di antaranya:

- 1) Utilitas dan keberlanjutan penggunaan peralatan (dapat dilihat melalui penerapan sistem pembelajaran blok dan kontinyu)
- 2) Integrasi proses produksi atau layanan jasa ke dalam bahan ajar. Untuk membuktikan pencapaian dua indikator tersebut, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan oleh institusi.

Aspek-aspek tersebut merupakan aspek-aspek yang dapat mendukung pencapaian kondisi ideal implementasi TF di SMK sebagai berikut:

Tabel 11. Kondisi Ideal Teaching Factory (TF) yang Ingin Dicapai

No.	Aspek	Kriteria Kondisi Ideal yang ingin Dicapai
1.	Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar, yang bertujuan untuk mencapai kompetensi, merupakan sesuatu yang multiguna (<i>marketable</i>). Bagi program kompetensi yang tidak menghasilkan produk/jasa dapat diarahkan pada simulasi dari situasi kerja riil di lapangan. Sistem penilaian berbasis TF Sistem pembelajaran <i>schedule</i> blok dan kontinyu
2.	Sumber Daya Manusia	<ul style="list-style-type: none"> Berkemampuan <i>design engineering</i> Menerapkan <i>sense of quality</i>, <i>sense of efficiency</i> dan <i>sense of innovation</i> Proses kegiatan belajar memperhatikan rasio guru dan peserta didik
3.	Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> Memenuhi rasio 1:1 (peserta didik dan alat) Penerapan MRC Kesesuaian dan kelengkapan alat bantu proses Pengembangan alat secara terus-menerus (penambahan alat)
4.	Kegiatan Praktik	<p>Menerapkan budaya industri seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Standar kualitas, adanya <i>quality control</i> Target waktu Efisiensi proses produksi Rotasi kerja (<i>shift</i>) Prosedur kerja jelas Hasil praktik menjadi sumber pendapatan (<i>generating income</i>) Fungsi/tanggung jawab yang jelas untuk setiap penanggung jawab Lingkungan kerja yang aman dan nyaman Keteraturan/kelancaran kegiatan pembelajaran Adanya kontrol dan pemantauan secara terus-menerus
5.	Network	<p>Kerja sama dengan industri yang bertujuan untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transfer teknologi dan pengetahuan seperti adanya kelas Trakindo-teknik mesin, kelas Honda/Daihatsu-otomotif Membangun budaya industri di lingkungan sekolah



No.	Aspek	Kriteria Kondisi Ideal yang ingin Dicapai
6.	Produk/Jasa	Menghasilkan produk/jasa yang sesuai dengan standar
7.	Transparansi	Pencatatan transaksi keuangan sesuai dengan standar prosedur akuntansi (tata kelola keuangan)
8.	Aspek Legal	Ketersediaan aspek legal untuk penyelenggaraan TF

7. Komponen Utama Ekosistem Teaching Factory di SMK

Komponen-komponen utama ekosistem dalam mengimplementasikan *Teaching Factory* (TF) adalah sebagai berikut:

a) Peserta didik

Unsur ini menjelaskan bahwa belajar merupakan fokus utama dari penyelenggaraan kegiatan sekolah dan fokus dari kegiatan belajar adalah membangun sikap/perilaku (yang merupakan bagian terpenting dari karakter). Bagi peserta didik TVET, sikap/perilaku merupakan suatu elemen yang penting dalam mempersiapkan diri memasuki dunia industri. Oleh karena itu, sekolah perlu mengembangkan pembelajaran yang tidak hanya mencakup *hardskill* tetapi juga mencakup *softskill*, diantaranya:

i. Motorik/*Skill*

Kemampuan ini berkaitan dengan mutu atau kualitas dari hasil pekerjaan atau praktik yang dilakukan oleh peserta didik. Melalui pengembangan kemampuan motorik, peserta didik akan dapat melakukan setiap pekerjaan atau praktik secara presisi. Kemampuan ini memaksa peserta didik untuk mencapai batas standar atau kualitas yang telah ditetapkan, seperti pada produk mekanik fine-N6-0,02 > 50% yang berarti bahwa 50% produk yang dibuat harus rapi, memiliki tingkat kerataan N6, dan memiliki tingkat toleransi 0,02. Tahapan ini mendorong peserta didik untuk memperkuat perilaku “kejujuran” dengan membuktikan sendiri batas kesanggupan dalam melakukan praktik. Dengan demikian, melalui kemampuan motorik yang baik, peserta didik akan menghasilkan produk yang memiliki nilai disiplin kualitas/mutu (rapi, cepat, dan presisi).

ii. Kognitif/*Knowledge*

Kemampuan ini berkaitan dengan produktivitas dan pengembangan pemikiran. Ketersediaan silabus diperlukan agar tercipta suatu strategi

pengembangan yang sistematis. Dengan kemampuan kognitif yang baik, peserta didik akan mampu melakukan proses evaluasi dan menumbuhkan pemikiran yang penuh dengan inovasi atau hal-hal baru. Oleh karena itu, ranah kognitif akan memperkuat tumbuhnya perilaku “kepedulian”.

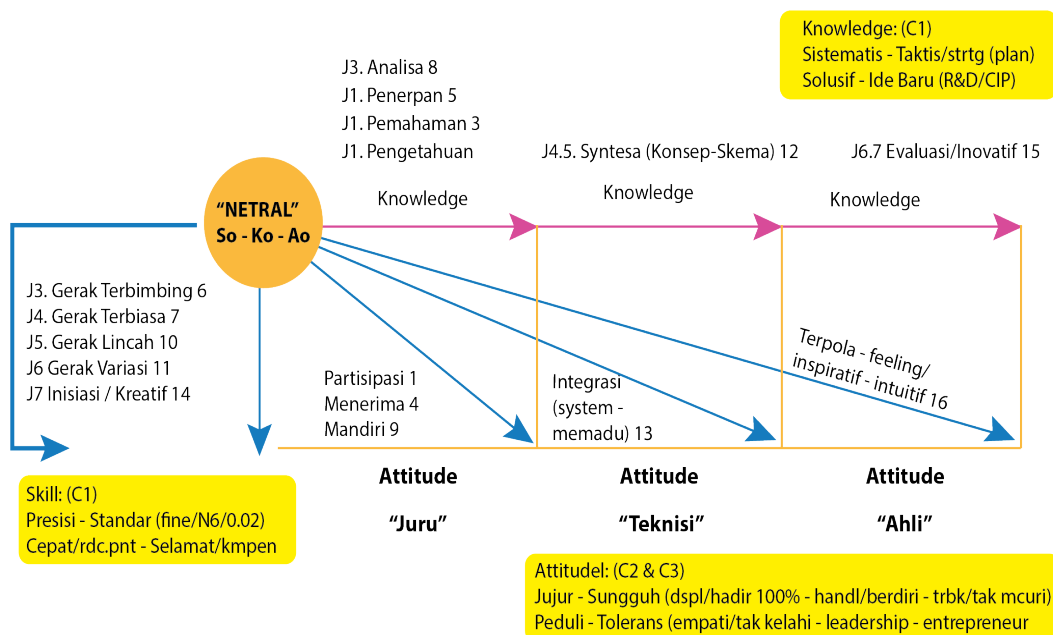
iii. Afektif/*Attitude*

Kemampuan afektif merupakan hasil yang dicapai apabila kemampuan motorik dan kemampuan kognitif telah berhasil ditanamkan pada peserta didik. Kemampuan ini menumbuhkan “karakter” integritas pada peserta didik yang mencakup sikap disiplin, handal, terbuka, empati, kepemimpinan, dan kewirausahaan.

Dalam kurikulum yang berlaku di tingkat TVET, hubungan antara skill, knowledge dan attitude bergantung pada tiga mata pelajaran yang berbeda yakni mata pelajaran produktif (kerja tangan dan kerja mesin), mata pelajaran adaptif (IPA dan IPS), dan mata pelajaran normatif (Bahasa dan Etika). Ketiga mata pelajaran tersebut membutuhkan skill yang sama dalam hal kerapian, kecepatan, dan tingkat presisi. Begitu pun dengan knowledge yang dibutuhkan adalah pengetahuan yang sistematis. Namun demikian, attitude yang dihasilkan dari ketiganya berbeda-beda sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dalam konsep TF, mata pelajaran produktif adalah mata pelajaran yang sangat erat kaitannya dengan implementasi TF. Mata pelajaran ini terdiri dari dua jenis yaitu kerja tangan (kerja bangku, GT, dll) dan kerja mesin (teknik bubut, frais, dll). Meskipun keduanya berada pada program kurikulum yang sama, namun attitude yang dihasilkan dari keduanya berbeda. Untuk kerja tangan, attitude yang dihasilkan bersifat kualitatif yakni cekatan. Sementara pada kerja mesin, attitude yang dihasilkan bersifat kuantitatif yakni taktis. Attitude ini hanya dapat dihasilkan apabila nilai-nilai dalam skill dan knowledge yang diharapkan telah terpenuhi.

Unsur penentu pertama ini secara praktis dapat dilihat pada bagan/ skema pencapaian kompetensi sebagai berikut:



Gambar 39. "Skill - Knowledge - Attitude" Level Kompetensi

Lulusan SMK yang dikatakan kompeten adalah lulusan tersebut dianggap mampu atau dipercaya untuk memperoleh kewenangan. Bagan di atas menjelaskan mengenai level kompetensi melalui hubungan yang saling berkaitan antara *skill*, *knowledge* dan *attitude*. Garis vertikal merupakan nilai-nilai dalam *skill*, garis horizontal merupakan nilai-nilai dalam *knowledge*, dan garis diagonal menjelaskan nilai-nilai dalam *attitude*. Kemampuan motorik mencakup kemampuan terbimbing, terbiasa, lincah, variatif, dan kreatif. *Knowledge* mencakup kemampuan untuk memahami, menerapkan, menganalisa, mengembangkan konsep atau skema, dan inovatif. *Attitude* mencakup sikap mandiri, integrasi, dan intuitif.

Apabila dikaitkan satu sama lainnya, nilai-nilai tersebut akan membentuk level kompetensi profesi yang berbeda sebagai berikut:

- i. **Juru;** level kompetensi sebagai seorang juru dapat diperoleh apabila peserta didik memiliki sikap mandiri. Sikap ini dapat diperoleh apabila peserta didik mampu untuk berpartisipasi, memiliki pengetahuan, memahami pengetahuan tersebut, menerima dengan baik pengetahuannya, mampu menerapkannya, berperilaku sesuai dengan bimbingan, dapat membiasakan diri, serta mampu menganalisa suatu permasalahan.

- ii. **Teknisi;** pada level kompetensi ini seseorang telah mampu untuk bekerja sama dalam sebuah tim. Untuk mencapai tahapan ini, diperlukan sikap yang mampu mengintegrasikan atau menyelaraskan sebuah tugas. Level ini dapat diperoleh apabila seseorang yang telah mandiri mempunyai sikap yang cekatan atau lincah, memiliki pemikiran atau ide yang bervariasi, serta mampu mengembangkan sebuah konsep atau skema.
- iii. **Ahli;** seseorang yang telah mampu menyelaraskan atau mengintegrasikan sebuah persoalan, memiliki kreativitas dan kemampuan untuk berinovasi maka seseorang tersebut memiliki sikap yang terpolakan dan intuitif. Kemampuan ini menjadikan seseorang layak untuk disebut sebagai seorang ahli.

b) **Guru**

Unsur kedua ini berkaitan dengan fungsi guru atau instruktur di institusi. Dalam hal ini, guru atau instruktur merupakan sumber daya utama yang menjadi tolak ukur bagi peserta didik TVET dalam mengimplementasikan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan industri. Keteladanan guru cenderung akan ditiru oleh peserta didik dan hal ini memengaruhi afeksi peserta didik. Dengan kata lain, peserta didik menjadi imitator guru atau instruktur dalam kegiatan pembelajaran praktik. Oleh karena itu, dalam melaksanakan fungsinya, guru atau instruktur mempunyai peranan dan berkemampuan sebagai:

- Pengajar, pendidik dan pembimbing
- Operator, mandor dan *inspector*
- Fasilitator, inisiator dan investor
- *Role model*

c) **Manajemen Sekolah**

Manajemen sekolah juga merupakan unsur yang penting dalam implementasi TF. Manajemen berperan sebagai stimulator atau penggerak kinerja institusi. Program evaluasi kerja sekolah mencakup beberapa aspek sebagai berikut:

- Implementasi kurikulum harus sesuai atau melebihi kebutuhan pembelajaran;
- Implementasi bisnis harus bersifat operasional, mengarah pada kesejahteraan dan re-investasi;
- Program pengembangan sekolah harus mencakup kapasitas sekolah, jangkauan pengembangan, dan peningkatan sekolah.

Ketiga unsur penentu utama tersebut merupakan subjek utama dalam mendukung keberhasilan implementasi TF. Dalam pelaksanaannya, ketiga unsur tersebut mengikuti ketentuan yang termuat dalam kurikulum nasional. Namun demikian, pelaksanaan dari kurikulum nasional tersebut memerlukan keselarasan dengan tuntutan perkembangan teknologi di masyarakat dan di lingkungan industri.

Tabel 12. Komponen Utama Ekosistem Teaching Factory di SMK

No.	Subjek	Objek	Karakteristik
1.	Peserta didik	a. <i>Attitude</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kehadiran peserta didik mencapai 100%, mengikuti proses KBM sistem blok dan kontinyu Perilaku tidak berkelahi di lingkungan sekolah dan tidak mencuri milik pihak lain atau melanggar peraturan lainnya Mengikuti instruksi dan mematuhi prosedur serta ketentuan di ruang praktik
2.	Guru/ Instruktur	a. <i>Attitude</i> b. Bahan ajar c. Pembelajaran	Membangun <i>mindset</i> dasar untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi motorik, kognitif, dan afektif melalui <i>workshop</i> , <i>training</i> , dan <i>coaching</i> Operasional dengan sistem blok dan kontinyu: beban kerja dikonversikan dari 24 jam/minggu/satu kompetensi menjadi 24 jam/minggu/satu porsi beban kerja dengan rasio: <ul style="list-style-type: none"> Teori di kelas = 1 guru : 24 hingga 36 peserta didik Praktik di bengkel = 1 instruktur : 8 hingga 10 peserta didik Alat kerja manual = 1 instruktur : 12 hingga 16 peserta didik RPP diuraikan dalam 7 level: <ul style="list-style-type: none"> Level 1 dan 2 (<i>basic</i> kurikuler di kelas) Level 2 dan 3 (<i>basic</i> kurikuler di bengkel) Level 4 – 7 (<i>applied</i> kurikuler di bengkel dan atau di Unit Produksi)

No.	Subjek	Objek	Karakteristik
3.	Manajemen	<p>a. Regulasi operasional</p> <p>b. Rekayasa dan rasionalisasi</p> <p>c. <i>Self financed</i></p>	<p>Jadwal bengkel/praktik menjadi prioritas dan berjalan secara kontinyu, bahan ajar selalu tersedia, dikerjakan sebanyak-banyaknya oleh peserta didik dengan pendampingan yang sesuai dan sepadan oleh guru/instruktur, dan pemantauan secara kontinyu guna melakukan koreksi atas kesalahan yang terjadi selama kegiatan praktik</p> <p>Terdapat fungsi kerja yang mengakses ke bisnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biro konstruksi/rekayasa • <i>Research and development</i> (R & D) • <i>Maintenance and repair</i> (MR) • <i>Production Planning Control</i> (PPC)/Logistik • <i>Marketing/sale</i> <p>untuk mengonversi bahan ajar menjadi produk/layanan jasa seperti permintaan pasar/industri</p> <p>Mengembangkan penerimaan dari kegiatan produktif hingga dapat memenuhi biaya operasional sekurangnya berkontribusi dalam penghematan (<i>saving cost</i>) hingga reinvestasi (<i>self financed</i>) sebagai tolak ukur keberhasilan integrasi proses bisnis ke dalam kurikulum</p>

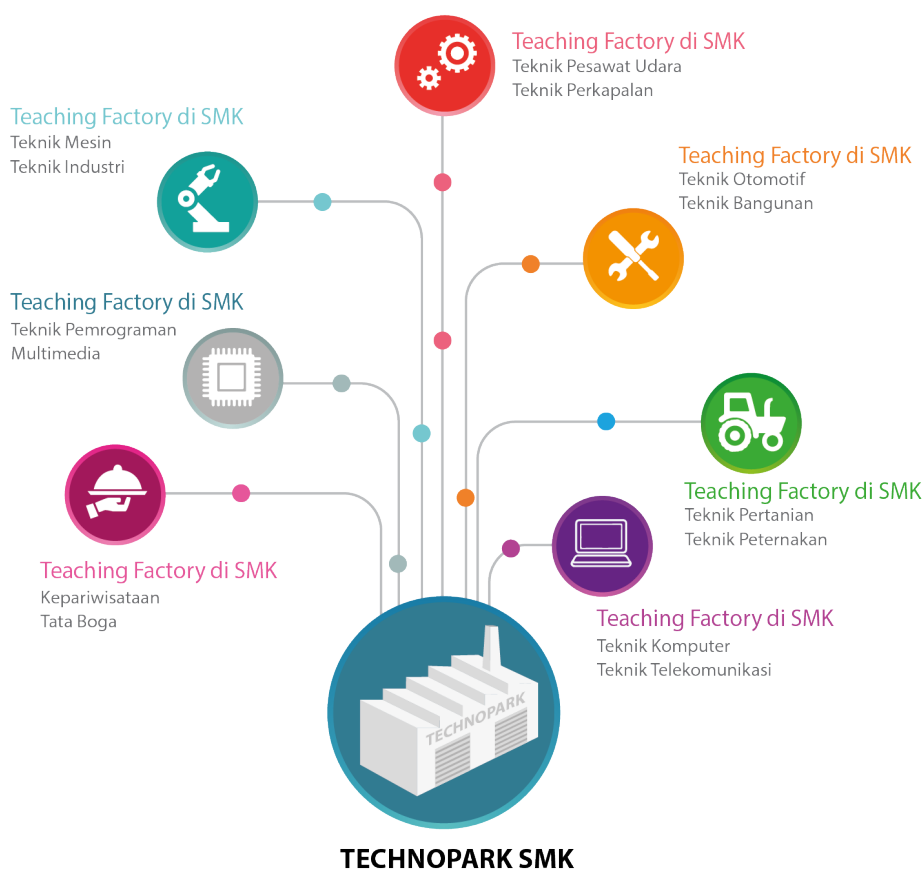
D. Konsep Technopark di SMK

Technopark di SMK merupakan salah satu bentuk wadah (integrator) untuk menghubungkan antara SMK-SMK yang telah melaksanakan program *Teaching Factory* dengan dunia industri. *Technopark* bertujuan untuk merangsang dan mengelola arus pengetahuan dan teknologi sesama SMK pelaksana program *Teaching Factory*; memfasilitasi penciptaan dan pertumbuhan pendukung industri berbasis inovasi melalui inkubasi bisnis dan proses *spin-off*, dan menyediakan layanan peningkatan nilai tambah lainnya, melalui penyediaan ruang dan fasilitas berkualitas tinggi pendukung.

Technopark memiliki beberapa fasilitas, antara lain *inkubator bisnis*, *angel capital*, *seed capital*, *venture capital*. *Stakeholder* dari suatu *Technopark* di SMK biasanya adalah

pemerintah (biasanya pemerintah daerah), komunitas peneliti (akademis), komunitas bisnis dan finansial. *Stakeholder* bekerja sama untuk mengintegrasikan penggunaan dan pemanfaatan bangunan komersial, fasilitas riset, *conference center*, sampai ke hotel. Bagi pemerintah daerah, *Technopark* di SMK menciptakan lapangan pekerjaan dan meningkatkan pendapatan daerah. Bagi para pekerja yang berpendapatan cukup tinggi, *Technopark* di SMK memiliki daya tarik karena situasi, lokasi dan *lifestyle*.

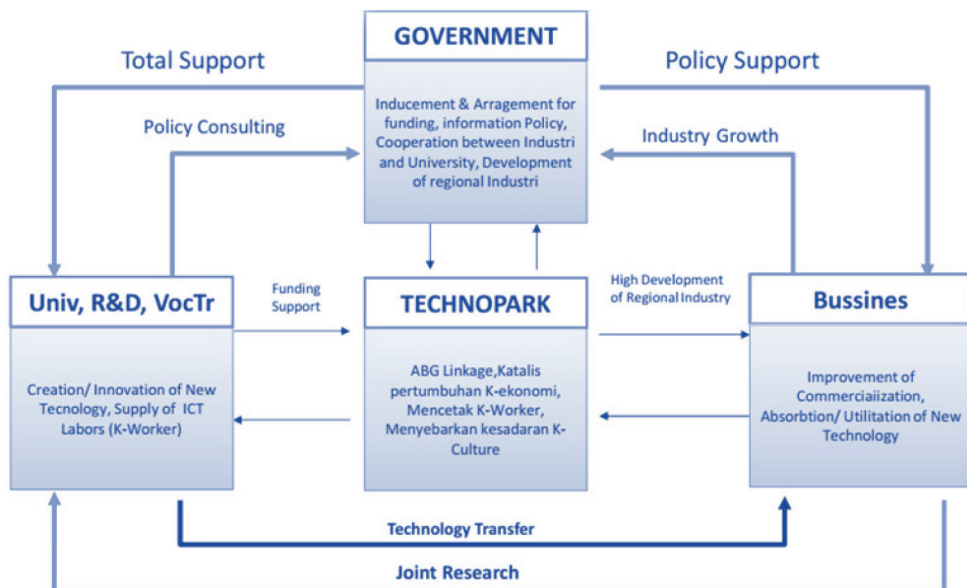
Technopark SMK mencoba menggabungkan ide, inovasi, dan know-how dari berbagai SMK pelaksana *Teaching Factory* dan kemampuan finansial (dan marketing) dari dunia bisnis. Diharapkan dari penggabungan ini dapat meningkatkan dan mempercepat pengembangan produk serta mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan inovasi ke produk yang dapat dipasarkan, dengan harapan untuk memperoleh *economic return* yang tinggi.



Gambar 40. Technopark di SMK sebagai Intergrator SMK Pelaksana Teaching Factory

Adapun tujuan dari *Technopark* di SMK secara umum dapat dirangkum sebagai berikut:

- Sebagai penopang potensi ekonomi lokal sesuai dengan kebutuhan industri.
- Sebagai “*Think-thank*” pengembangan produk dan jasa SMK yang sesuai dengan kebutuhan industri dan potensi lokal khususnya, maupun global pada umumnya.
- Sebagai “*One-Stop-Solution*” untuk kebutuhan industri akan SDM maupun inovasi dalam bidang produk dan jasa.
- Sebagai “koordinator” dari beberapa TF SMK, sehingga memudahkan industri untuk menjangkau SMK dengan TF-nya, maupun sebaliknya.
- Menjadi pusat pelatihan bagi SMK untuk pengembangan TF.
- Sebagai “*etalase*” unjuk kemampuan SMK yang dibuktikan dengan hasil produk dan jasa.
- Memfasilitasi *incubator* bisnis (“*entrepreneurship*”) bekerja sama dengan instansi lain (SMK, masyarakat, perguruan tinggi, industri, pemerintah) untuk mengembangkan potensi yang sesuai dengan kebutuhan daerah dan sekitarnya.



Sumber : Bappenas tahun 2015

Gambar 41. Konsep Technopark

Berdasarkan uraian di atas sebagaimana gambar 41, serta memperhatikan tugas dan fungsi Sekolah Menengah Kejuruan, *Technopark* di SMK lebih ditekankan pada wadah promosi bagi dunia pendidikan yang dalam hal ini adalah *Teaching Factory* di SMK untuk mempromosikan hasil produksi dan menjadi jembatan komersialisasi produk-produk yang dihasilkan. Komersialisasi ini di antaranya meliputi inkubasi bisnis, yang mematangkan suatu inovasi yang telah teruji secara ilmiah, agar jika diproduksi mampu bersaing di pasar bebas. Di samping itu, juga sebagai sarana untuk menjalin kerja sama antara perguruan tinggi atau industri dalam rangka memproduksi atau hilirisasi inovasi-inovasi yang telah dihasilkan oleh perguruan tinggi atau yang akan diproduksi secara massal oleh dunia industri.

BAB V

ARAH KEBIJAKAN IMPLEMENTASI, KERANGKA KELEMBAGAAN DAN KERANGKA REGULASI

DAFTAR ISI

A. Arah Kebijakan	120
B. Implementasi Teaching Factory di SMK	125
C. Implementasi Technopark di SMK	143
D. Kerangka Kelembagaan	145
E. Kerangka Regulasi	146

BAB

V



BAB V

ARAH KEBIJAKAN IMPLEMENTASI, KERANGKA KELEMBAGAAN DAN KERANGKA REGULASI

A. Arah Kebijakan

Dalam RPJMN 2015-2019, diamanatkan bahwa peningkatan kemampuan SDM dan iptek untuk mendukung pengembangan klaster-klaster industri sangat diperlukan. Pembangunan industri sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2013 tentang Perindustrian memerlukan berbagai dukungan dalam bentuk perangkat kebijakan yang tepat, perencanaan yang terpadu, dan pengelolaan yang efisien dengan memperhatikan prinsip-prinsip tata kelola yang baik. Ketersediaan sumber daya manusia yang terampil dan cerdas (*skilled labor*) merupakan modal utama untuk merintis terbangunnya proyek-proyek besar di setiap klaster industri. Untuk itu, perlu percepatan dan perluasan pembangunan SMK-SMK yang menerapkan *Teaching Factory* di SMK dan *Techno Park* SMK pada beberapa kawasan industri.

Sejalan dengan arah kebijakan dalam RPJMN 2015-2019, berikut dijabarkan arah kebijakan pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *TechnoPark* SMK adalah sebagai berikut:

1. Membangun partnership antara SMK dengan dunia bisnis

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Sejalan dengan hal tersebut, Keputusan Mendikbud Nomor 0490/1992 tentang Kerja sama SMK dengan Dunia Usaha dan Industri (DU/DI) bertujuan untuk meningkatkan kesesuaian program SMK dengan kebutuhan dunia kerja yang diusahakan dengan saling menguntungkan. Hal ini memperjelas bahwa memang hubungan kerja sama antara sekolah dengan dunia usaha dan industri sangat diperlukan untuk mendukung terselenggaranya program SMK. Dunia usaha dan industri harus terlibat langsung dan mau menjadi mitra kerja bagi sekolah kejuruan untuk menyalurkan peserta didiknya dalam implementasi nyata praktik keahlian peserta didik selama di sekolah.

Penyelenggaraan layanan SMK harus sesuai dengan kebutuhan tenaga kerja untuk menunjang keselarasan pendidikan kejuruan serta memperkuat penyelenggaraan pembelajaran maka setiap SMK harus mempunyai hubungan yang permanen dengan industri untuk seluruh tahapan pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan/

proses pembelajaran, supervisi dan penilaian. Adapun langkah-langkah kebijakan yang dapat dilakukan antara lain:

- a) Membuat mekanisme pembelajaran di SMK yang didukung oleh pemerintah, bimbingan dari industri, dan keterlibatan masyarakat;
- b) Mempromosikan kerja sama SMK dengan industri dalam penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan kejuruan;
- c) Mendorong industri dan perusahaan membuka atau menjalankan SMK;
- d) Mendorong SMK terlibat dalam pelatihan karyawan perusahaan;

2. Pengembangan Fasilitas Pendidikan SMK.

Peningkatan mutu lulusan sangat dipengaruhi oleh kualitas layanan pendidikan oleh satuan pendidikan yang salah satu unsur pentingnya adalah ketersediaan sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran. Standar Nasional Pendidikan telah mengatur kriteria sarana dan prasarana yang ideal disediakan sekolah untuk mendukung pembelajaran yang optimal. Pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *Techno Park* SMK mutlak memerlukan sarana dan prasarana yang memadai. Standar Industri juga harus dipenuhi guna menghasilkan produk-produk yang akan dipasarkan. Sarana untuk *Teaching Factory* harus mengadopsi tata ruang (*layout*) yang lazim digunakan oleh industri, yang mengedepankan alur produksi yang efisien dan terpadu.

Selain itu, keberadaan peralatan merupakan salah satu komponen yang penting pada SMK agar siswa berkompeten, maka keberadaan peralatan pendidikan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran CBT, PBET dan *Teaching Factory* di SMK yang sesuai dengan fokus komoditi/produk/jasa yang akan dikuasai mutlak diperlukan. Adapun langkah-langkah kebijakan yang dapat dilakukan antara lain :

- a) Memfasilitasi SMK sehingga menjadi pusat-pusat unggulan layanan pendidikan kejuruan yang bermutu;
- b) Memfasilitasi SMK dengan sarana pengembangan *softskill*, perpustakaan dan jaringan *internet* berkecepatan tinggi;
- c) Memfasilitasi SMK dengan sarana dan prasarana yang mendukung program keunggulan daerah;
- d) Mengembangkan SMK sebagai tempat uji kompetensi sehingga mampu sebagai pelaksana sertifikasi bagi siswa SMK serta bagi masyarakat;
- e) Memfasilitasi SMK rujukan sebagai tempat pendampingan guru SMK aliansi;
- f) Memfasilitasi SMK rujukan memiliki asrama yang dapat menampung siswa dari luar daerah dan guru tamu;

3. Pengembangan Kualifikasi dan Kualitas Guru Kejuruan.

Guru kejuruan merupakan faktor kunci dalam penyelenggaraan proses pembelajaran di SMK. Ketersediaan dan kualitas guru kejuruan merupakan hal mutlak dalam pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *Techno Park* SMK. Pengembangan SMK menjadi *Teaching Factory* atau *Technopark* harus dibarengi dengan penyediaan guru kejuruan yang berkualitas, tidak hanya secara akademis namun juga sangat penting mempunyai pengalaman di industri yang sesuai dengan program keahliannya. Adapun langkah-langkah kebijakan yang dapat dilakukan antara lain :

- a) Peningkatan kualitas guru kejuruan dengan *Double Kompetensi*. Pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *Techno Park* SMK tentunya menuntut dukungan guru-guru berkualitas. Selain kualifikasi S1/D4 selain memenuhi amanat Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen harus dilengkapi dengan pengalaman produksi di industri agar mampu mengimplementasikan program *Teaching Factory* di SMK. Oleh karena itu dengan guru kejuruan diharapkan memiliki “*Double Kompetensi*”.
- b) Memberlakukan peraturan keharusan praktik pengalaman kerja bagi guru SMK salah satunya melalui pemagangan guru di Industri;
- c) Memberikan pendampingan SMK dalam penyempurnaan sistem kepegawaian di sekolah sehingga dapat mempekerjakan guru ahli yang berpengalaman kerja agar bisa mengajar di SMK sebagai guru tamu paruh waktu.
- d) Menjadikan SMK Rujukan sebagai “hub” untuk pelaksanaan praktik mengajar bagi guru muda produktif di SMK.

4. Penguatan Peserta Didik

Peserta didik merupakan *output* dari SMK yang perlu diperhatikan sehingga dapat mengikuti proses pembelajaran sampai tercapainya seluruh target kompetensi. Hasil akhirnya peserta didik dapat menyelesaikan sekolahnya dan mampu memperoleh pekerjaan. Adapun langkah-langkah kebijakan yang dapat dilakukan antara lain :

- a) Penyediaan Bantuan Biaya Pendidikan. Untuk memastikan siswa-siswa yang memiliki keterampilan namun mengalami kesulitan ekonomi diperlukan kebijakan pemberian bantuan biaya pendidikan. Dengan diluncurkannya Program Indonesia Pintar, diharapkan masyarakat terbantu untuk bisa menyekolahkan anaknya hingga pendidikan menengah.
- b) Penyediaan beasiswa siswa SMK diprioritaskan bagi siswa yang berprestasi dan bagi siswa yang kurang beruntung. Selain itu pemberian beasiswa juga diberikan untuk mendukung kebijakan pemerintah secara khusus yang

bentuknya antara lain beasiswa pertanian, beasiswa pelayaran, beasiswa program keahlian khusus dan beasiswa kewirausahaan.

5. Pengembangan Sistem Pembelajaran berbasis *Teaching Factory* di SMK

Program *teaching factory* merupakan perpaduan pembelajaran yang sudah ada yaitu *Competency Based Education and Training* (CBET) dan *Production Based Education and Training* (PBET), dalam pengertiannya bahwa suatu proses keahlian atau keterampilan (*life skill*) dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar bekerja (*Standard Operation Procedure*) yang sesungguhnya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tuntutan pasar/konsumen. Adapun langkah-langkah kebijakan yang dapat dilakukan antara lain :

- a) Implementasi Pembelajaran CBET diarahkan menjadi PBET, yang kemudian berlanjut ke *Teaching Factory*. Pengertiannya bahwa suatu proses keahlian atau keterampilan (*lifeskill*) dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar bekerja yang sesungguhnya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tuntutan pasar/ konsumen. Dengan perkataan lain, untuk mencapai kompetensi tertinggi, *Jobsheet* dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar kerja yang sesungguhnya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tuntutan pasar artinya kualitasnya sudah dipercayai pasar, bukan produk gagal. Perubahan pada kurikulum yang berlaku perlu dilakukan dalam rangka memenuhi SKKNI dan penyesuaian terhadap implementasi pembelajaran yang diterapkan pada *Teaching Factory*. Proses penerapan program *Teaching Factory* adalah dengan memadukan konsep bisnis dan pendidikan kejuruan sesuai dengan kompetensi keahlian yang relevan, misalnya : pada program studi keahlian teknik otomotif melalui kegiatan pemeliharaan sepeda motor yang dikerjakan oleh peserta didik.
- b) Penyediaan Bahan Pembelajaran. Bahan pembelajaran merupakan fasilitas yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran. Bahan pembelajaran ini bisa berupa bahan bacaan, media, alat peraga, atau alat pendukung lainnya. Untuk menyukseskan Pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *Techno Park* SMK ini bahan pembelajaran perlu disiapkan dan diadakan secara lengkap, sehingga proses belajar mengajar tidak terhambat oleh kurangnya bahan pembelajaran.
- c) Implementasi Sistem Pembelajaran *Schedule Block*. Sistem blok merupakan pengelompokan jam belajar efektif dalam satuan waktu yang terangkum memungkinkan anak didik mengikuti dan menerima materi pembelajaran secara maksimal dan utuh. Dengan sistem blok keuntungan yang akan diperoleh adalah sebagai berikut (1) Dengan waktu tatap muka yang lebih lama guru dapat menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi dan

metode yang inovatif; (2) Waktu untuk sebuah pembelajaran yang efektif dapat lebih lama hal ini dikarenakan dengan sistem blok waktu tidak akan terbuang untuk pembukaan kelas, penjelasan tujuan atau aturan-aturan lain dalam pembelajaran serta rutinitas lain seperti sistem tradisional; (3) Dengan waktu pembelajaran yang lebih lama, memberikan guru kesempatan untuk mengembangkan pembelajaran lebih dalam, dan diskusi dengan pemikiran yang kritis sehingga memungkinkan guru untuk berinteraksi dengan seluruh siswa; dan (4) Kehadiran siswa meningkat. Dengan demikian sistem blok merupakan sistem pembelajaran yang mengatur atau mengelompokkan jam pembelajaran menjadi lebih panjang agar siswa dapat belajar secara maksimal. Implementasi sistem ini akan meningkatkan kualitas dan daya saing lulusan SMK. Penjadwalan sistem blok diprioritaskan dimana sekolah melakukan investasi paling banyak, yaitu di bengkel atau laboratorium. Selanjutnya baru penjadwalan teori di kelas yang menyesuaikan jadwal di bengkel/laboratorium. Hal ini akan meningkatkan efisiensi investasi sekolah pada bengkel/lab dan sekaligus meningkatkan keterampilan siswa dengan waktu praktik yang lebih panjang.

- d) Pengembangan Prakarya dan Kewirausahaan. Untuk memberikan nilai tambah bagi siswa pendidikan menengah, setiap siswa perlu memperoleh wawasan mengenai prakarya dan kewirausahaan. Dengan wawasan ini mereka dapat mengembangkan pengetahuannya menjadi seorang yang kreatif dan berjiwa kewirausahaan. Untuk itu pemerintah pusat dan daerah perlu menjalin kerja sama dengan dunia usaha dan industri, serta perbankan sehingga lulusan yang akan membuka wirausaha memperoleh dukungan dari sisi pengalaman dan finansial. Fungsi dari *techno park* dapat dioptimalkan melalui kerja sama dengan masyarakat dan industri maupun perguruan tinggi dan lembaga penelitian dalam rangka memfasilitasi inkubator bisnis. Wawasan kewirausahaan diberikan secara sistematis dengan tahapan:

- Mengamati dan menganalisa proses produksi di industri
- Mencapai kompetensi untuk menjalankan proses produksi
- Menjalankan produksi dengan mengedepankan nilai-nilai industri (kualitas, efisien, proses, keamanan, *delivery*)

Sehingga dengan demikian siswa mempunyai jiwa wiraswata yang akan diterapkan baik sebagai wirausaha (*entrepreneur*) ataupun sebagai pekerja produktif yang mempunyai spirit kewirausahaan, sehingga mampu meningkatkan daya saing perusahaan dan sekaligus meningkatkan kebutuhan SDM dan berdampak mengurangi pengangguran.

6. Peningkatan Partisipasi Masyarakat dan Dunia Usaha/Industri

Partisipasi masyarakat dan dunia usaha/industri dalam pengembangan *Teaching Factory* di SMK dan *Technopark* di SMK merupakan wujud keikutsertaan dalam memberikan gagasan, kritik membangun, dukungan, dan pelaksanaan *Teaching Factory* di SMK dan *Technopark* di SMK itu sendiri. Partisipasi ini sangat diperlukan, dan SMK harus menjadi partner masyarakat dan dunia industri dalam melaksanakan pendidikan dan pembelajaran, karena kerja sama antara semuanya sangat penting dalam membentuk pribadi peserta didik, pendidik, serta keberhasilan *Teaching Factory* dan *Technopark*. Diperlukan sebuah wadah yang menjembatani semua komponen dalam rangka komunikasi dan mencari solusi dalam mengimplementasikan *Teaching Factory* dan *Technopark*. Selain itu, secara berkala dan berkelanjutan dunia industri dapat melakukan transfer *softskill* kepada peserta didik di SMK dengan melakukan pengajaran di satuan pendidikan. Penjadwalan kegiatan ini hanya dapat dilakukan jika wadah yang dibentuk berjalan dengan efektif.

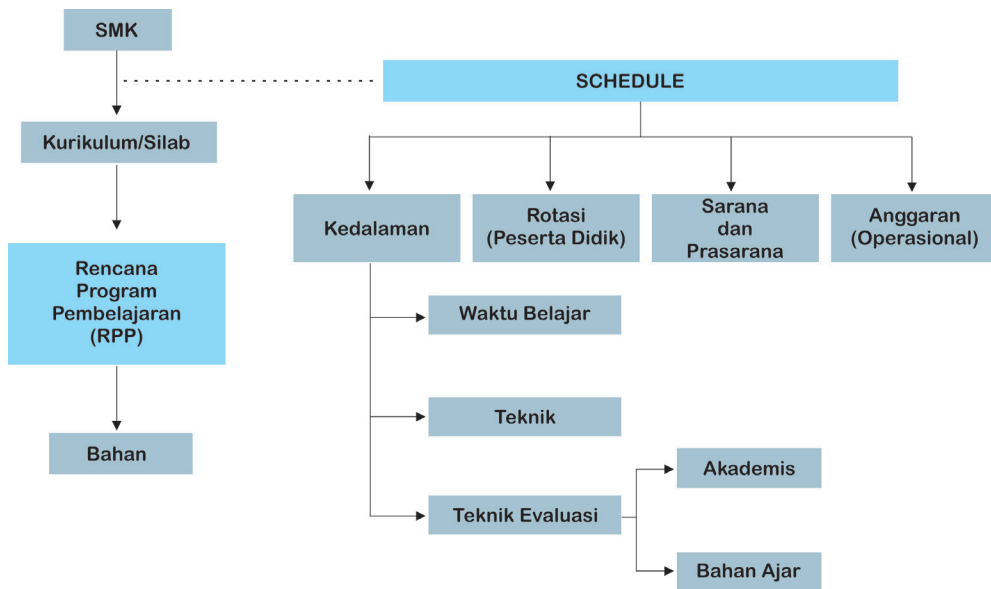
B. Implementasi Teaching Factory di SMK

1. Strategi Implementasi

Penerapan konsep *Teaching Factory* membutuhkan sebuah kerangka yang sistematis agar dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dunia pendidikan dan dunia industri. Kerangka tersebut bertujuan untuk mengarahkan SMK pada tahapan-tahapan yang akan dilalui sesuai dengan struktur prosedur implementasi *Teaching Factory*. Kerangka ini merupakan sebuah strategi yang melibatkan hubungan antar elemen dalam sistem pembelajaran di SMK yang pada dasarnya selalu mengacu pada kurikulum nasional yang berlaku di Indonesia. Oleh karena *Teaching Factory* merupakan sebuah metode pembelajaran, maka strategi implementasi yang dirancang adalah strategi yang berkaitan dengan proses kegiatan pembelajaran yang melibatkan seluruh elemen sekolah.

Ketersediaan kurikulum atau silabus membantu SMK dalam menyusun Rencana Program Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar. Namun demikian, untuk menyusun RPP suatu program keahlian atau kompetensi keahlian, SMK setidaknya harus mampu mengidentifikasi kebutuhan dari program keahlian tersebut dan sumber daya yang telah dimilikinya. Salah satu metode pembelajaran yang telah diterapkan oleh beberapa institusi, proses identifikasi yang mengawali penyusunan RPP adalah penentuan *system schedule*. Hal ini bertujuan agar penyusunan RPP tepat sasaran dan tersistematis serta disesuaikan dengan konsep penerapan *Teaching Factory*.

Untuk mengawali hal tersebut, terdapat dua hal yang paling komunikatif dan mendasar yaitu Rencana Program Pembelajaran (RPP) dan *schedule*. Keduanya memiliki fungsi sebagaimana dijelaskan pada *gambar 39* sebagai berikut:



Gambar 42. Kerangka Strategi Implementasi Teaching Factory

Ciri khas lain PBET dan *Teaching Factory* adalah praktik dalam “**sistem blok yang terus menerus**” (*continuous*). Sistem blok berarti praktik yang dilaksanakan dalam jangka waktu cukup lama, misalnya 1-2 minggu praktik dan 1 minggu teori (disesuaikan dengan program keahlian).

Sistem blok akan berdampak signifikan kepada peningkatan kualitas keterampilan (*skill*) maupun karakter (sikap). Sedangkan “terus-menerus” berarti penggunaan ruang praktik yang terus-menerus, sehingga peserta didik mendapatkan manfaat yang maksimal dari fasilitas praktik (bengkel/lab) yang investasinya jauh lebih mahal daripada ruang teori (kelas).

Dari uraian pada *gambar 42* di atas maka terlihat jelas dampak yang akan dicapai dengan penerapan konsep *Teaching Factory*, yaitu antara lain:

- Peningkatan kompetensi (*hard-, soft-skill, entrepreneurship, attitude/karakter, inovasi*)
- Peningkatan utilisasi peralatan.
- Biaya praktik yang semakin efisien namun lebih berkualitas.
- Peningkatan kapasitas pengajar melalui proses dan transfer teknologi dari industri.
- Pendidikan yang berorientasi ke industri.
- Peningkatan kerja sama dengan industri yang saling menguntungkan.

- Keterlibatan masyarakat dan dunia industri yang merupakan *stakeholder* pendidikan.
- *Continuous Improvement* yang terjadi secara berkesinambungan sesuai dengan tuntutan industri.

2. Perangkat Operasional Implementasi

Schedule dan RPP merupakan perangkat utama dalam mengawali implementasi *Teaching Factory*. Tetapi, dalam penyusunan dan pengembangan *schedule* dan RPP, terdapat beberapa unsur baku yang menjadi pertimbangan agar *schedule* dan RPP sesuai dengan tujuan implementasi TF. Unsur-unsur tersebut merupakan gambaran mengenai tata cara atau garis besar dalam mengembangkan bahan ajar (*module development*) menjadi beberapa tingkatan.

1. SCHEDULE



Gambar 43. Garis Besar Pengembangan Schedule dan RPP

Perangkat **Pertama**, *Schedule* (Penjadwalan kegiatan belajar mengajar). Secara harfiah, *Schedule* berarti upaya untuk berfokus pada optimalisasi sumber daya (peserta didik, sarana dan prasarana) menjadi sesuatu yang bernilai efisien. Oleh karena itu, dalam menyusun *schedule*, sekolah harus mempertimbangkan aspek-aspek sebagai berikut:

- a) **Kedalaman belajar** yang mencakup (1) waktu belajar; (2) strategi pembelajaran; (3) teknik evaluasi (baik akademis maupun bahan ajar). Aspek ini merupakan aspek yang sangat penting untuk dirancangkan sebelumnya karena berkaitan dengan skala prioritas antar tiap program studi.

- b) **Rotasi**, baik peserta didik maupun guru, yang bertujuan untuk pemanfaatan sumber daya yang dimiliki secara optimal.
- c) **Sarana dan prasarana**, bertujuan untuk mengatur penggunaan sarana dan prasarana agar dapat dimanfaatkan oleh seluruh aktor dengan baik, sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, dan menjaga agar sarana dan prasarana tetap dalam kondisi baik.
- d) **Anggaran (operasional)**, bertujuan agar alokasi anggaran selalu menyesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan begitu pula sebaliknya.

Schedule merupakan strategi implementasi yang paling mendasar dalam pola penerapan TF. Dalam penyusunannya, *schedule* sangat memperhatikan hubungan antara keberadaan dan fungsi personil serta metode yang akan diterapkan. Selain itu, setiap penyusunan *schedule* dan RPP diharuskan untuk mencapai hasil akhir yaitu perilaku industri sebagai pokok tujuan dalam konsep TF, di antaranya kompeten, produktif, dan diterima pasar (memperoleh keuntungan/profit).

Sebelum menyusun *schedule*, SMK terlebih dahulu harus mengidentifikasi sasaran dari proses belajar mengajar yaitu ranah belajar dan kedalaman belajar pada mata pelajaran normatif, produktif, dan adaptif yang mencakup beberapa pokok sebagai berikut:

Tabel 13. Identifikasi Sistem Pembelajaran

Komponen	Sasaran Proses Belajar Mengajar
Kompetensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motorik 2. Kognitif 3. Afektif
Urutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Basic</i> 2. Aplikasi 3. <i>Advance</i> 4. <i>Assessment</i>
Metode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan 2. Peragaan 3. Pendampingan/penyertaan 4. Unjuk kerja terstruktur 5. Unjuk kerja magang 6. Pengukuran/kontrol 7. Umpan balik

Komponen	Sasaran Proses Belajar Mengajar
Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panduan kurikulum 2. Sarana prasarana 3. Sistem penilaian 4. Ko & ekstra kurikulum
Waktu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reguler 2. Non reguler

Langkah berikutnya setelah institusi mampu mengidentifikasi sistem pembelajaran yang akan diterapkan, ialah membentuk koordinasi dan regulasi kerja. Langkah ini merupakan langkah yang cukup penting terutama berkaitan dengan fungsi dari SDM atau personil tenaga pendidik dan kependidikan di sekolah. Dengan kata lain, sekolah harus menyusun struktur kerja dan lingkup kerja (*jobdesc*) di masing-masing program studi. Penyusunan struktur kerja ini memungkinkan pemahaman kejelasan fungsi antar SDM yang akan memengaruhi penyusunan *schedule* yakni dalam penyusunan beban kerja baku. Apabila sekolah telah mampu mengidentifikasi sistem pembelajaran dan struktur kerja, maka sekolah dapat mengembangkan *schedule* pembelajaran sebagai langkah awal dari penyusunan RPP. Di dalam *schedule* setidaknya mencakup sarana dan prasarana (pemakaian, pendayagunaan, dan perawatan), kapasitas dan estimasi kerja (keteraturan jam belajar dan pemakaian sarana prasarana dan kehadiran peserta didik), serta pencapaian kompetensi pada setiap program belajar.

Schedule bertujuan untuk mengatur agar program pembelajaran dapat berjalan secara berkelanjutan sebagaimana konsep yang dijalankan oleh industri untuk selalu memproduksi. Pada *schedule*, institusi menerapkan sistem produksi yang kontinyu atau terus-menerus, sehingga institusi dapat memperhitungkan estimasi dari suatu produk yang mencakup proses penyelesaian dan pemasaran. Karena kegiatan produksi dilakukan secara kontinyu, maka hasil produk bukan lagi untuk kebutuhan internal, melainkan untuk kebutuhan eksternal. Berikut merupakan muatan yang tercakup dalam *schedule*:

- a) Perputaran/rotasi, bertujuan untuk menciptakan sistem yang terus-menerus;
- b) Durasi/waktu, berkaitan dengan fokus kedalaman belajar;
- c) Sarana dan prasarana, berkaitan dengan optimalisasi dan utilitas sarana dan prasarana;
- d) Kegiatan pembelajaran peserta didik, mengajarkan untuk bekerja sama dalam tim;
- e) Pendampingan, dilakukan oleh instruktur terutama dalam penyelesaian/penuntasan hasil produk.

Pengembangan *schedule* merupakan perpaduan dari tiga pokok sistem pembelajaran yakni:

a) Sistem pembelajaran konvensional

Sistem pembelajaran ini mengacu pada kurikulum nasional yang berlaku di Indonesia. Sistem pembelajaran konvensional memuat unsur-unsur yang baku, di antaranya:

- Durasi waktu, yaitu jumlah jam minimal yang digunakan oleh setiap program keahlian. Apabila suatu program keahlian memerlukan waktu yang lebih panjang, maka penambahan jam diintegrasikan dalam mata pelajaran yang sama di luar jumlah jam belajar yang telah dicantumkan.
- Terdiri dari berbagai mata pelajaran yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan setiap program keahlian.
- Jumlah jam belajar Kompetensi Kejuruan pada dasarnya sesuai dengan kebutuhan standar kompetensi kerja yang berlaku di dunia kerja, tetapi tidak boleh kurang dari 1000 jam.
- Ekuivalen 2 jam pembelajaran (per minggu).

Untuk lebih memahami sistem pembelajaran konvensional dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14. Tabel Struktur Kurikulum (Generik) Standar-Kasus Program Keahlian Pemesinan

NO.	Komponen	Durasi Waktu (Jam)
A.	Mata Pelajaran	
	1. Normatif	
	1.1 Pendidikan Agama	192
	1.2 Pendidikan Kewarganegaraan	192
	1.3 Bahasa Indonesia	192
	1.4 Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan	192
	1.5 Seni Budaya	128
	2. Adaptif	
	2.1 Matematika	516 ^{a)}
	2.2 Bahasa Inggris	440 ^{a)}
	2.3 Ilmu Pengetahuan Alam	192 ^{a)}

NO.	Komponen	Durasi Waktu (Jam)
	2.4 Ilmu Pengetahuan Sosial	128 ^{a)}
	2.5 Fisika	276 ^{a)}
	2.6 Kimia	192 ^{a)}
	2.7 KKPI	202
	2.8 Kewirausahaan	192
	3. Produktif	
	a. Dasar Kompetensi Kejuruan ^{b)}	140
	b. Kompetensi Kejuruan ^{b)}	1044 ^{c)}
B.	Muatan Lokal	192
C.	Pengembangan Diri^{d)}	(192)
	Jumlah	4602

Durasi jam belajar yang tertulis pada struktur kurikulum adalah jumlah jam pembelajaran tatap muka. Dua jam pembelajaran praktik di sekolah atau empat jam pembelajaran praktik di DU/DI setara dengan satu jam tatap muka. Alokasi waktu untuk prakerin diambil dari durasi waktu mata pelajaran kompetensi kejuruan (1044 jam).

b) Sistem pembelajaran blok

Implementasi dari sistem ini adalah melalui sistem rotasi dalam penggunaan bengkel atau penyelenggaraan kegiatan praktik. Hal ini sebagai strategi dalam mengatasi jumlah alat atau mesin yang tidak sebanding dengan jumlah peserta didik. Sistem pembelajaran blok berarti bahwa seluruh kompetensi kejuruan dapat berjalan secara serempak di satu kelas. Sebagai contoh pada kompetensi kejuruan mekanik, dengan penerapan sistem rotasi, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok pengerjaan tugas yang berbeda seperti *benchworking*, *milling*, bubut, *grinding*, dsb. Pengerjaan tugas ini dirotasi sesuai dengan jadwal yang telah disusun sehingga peserta didik dapat memenuhi kompetensi yang disyaratkan secara serempak pula.

c) Sistem pembelajaran kontinyu atau terus-menerus.

Sistem pembelajaran kontinyu berarti bahwa proses pembelajaran berlangsung secara terus-menerus atau sambung-menyambung. Hal ini berkaitan dengan utilitas pada alat praktik atau mesin, dimana penggunaan yang dilakukan secara kontinyu berdampak pada kerja mesin yang optimal dan dapat terus bekerja jangka panjang (tidak mudah rusak). Apabila institusi tidak dapat menerapkan pembelajaran yang kontinyu, maka setidaknya institusi menyusun jadwal pembelajaran yang cukup untuk optimalisasi dan utilitas alat praktik atau bengkel.

Kombinasi dari ketiga sistem pembelajaran tersebut membantu dan mempermudah institusi dalam menyusun *schedule* yang komprehensif. Berdasarkan metode *Teaching Factory* yang diterapkan oleh SMK, penyusunan *schedule* yang komprehensif ini dapat mencakup di antaranya:

1) *Layout* global

Penyusunan *layout* global dilakukan dengan menyusun minggu pembelajaran untuk keseluruhan tingkatan kelas (kelas X, kelas XI, dan kelas XII). Perhitungan ini berdasarkan perhitungan waktu riil dalam satu tahun ajaran atau kurikulum, dimana dalam satu tahun ajaran terdapat sekitar 52 minggu. Selama jangka waktu 52 minggu tersebut, sistem pembelajaran dibagi menjadi per 3 minggu, yaitu 2 minggu ajaran untuk teori kelas dan 1 minggu ajaran dikhususkan untuk praktik di bengkel (2:1). *Layout* ini juga memperhitungkan jadwal ujian tengah semester, ujian semester, dan jadwal libur sekolah. *Layout* global membuat guru atau instruktur dapat melihat jadwal kelas dan jadwal praktik setiap tingkatan kelas dan tidak terjadi adanya benturan antarjadwal baik jadwal teori kelas maupun jadwal praktik.

2) Distribusi Beban Jam Pelajaran

Beban belajar merupakan keseluruhan kegiatan yang harus diikuti oleh peserta didik dalam satu minggu, satu semester, dan satu tahun pembelajaran. Dalam *schedule*, pendistribusian beban jam pelajaran juga ditentukan untuk setiap tingkatan kelas. Distribusi ini meliputi beban belajar setiap mata pelajaran (normatif, adaptif, produktif). Beban belajar juga dihitung dalam dua bagian, beban teori kelas dan beban praktik. Dengan perhitungan yang disusun dalam *layout* global, maka dalam satu tahun ajaran diperoleh beban belajar 13 minggu praktik dan 26 minggu teori kelas.

Berdasarkan pada kurikulum pendidikan nasional, berlaku beban belajar sebagai berikut:

- Beban belajar di SMK dinyatakan dalam jam pembelajaran per minggu. Beban belajar satu minggu kelas XI dan XII setara dengan 48 jam pembelajaran. Durasi setiap satu jam pembelajaran adalah 45 menit.
- Beban belajar di kelas X, XI, dan XII dalam satu semester paling sedikit 18 minggu dan paling banyak 20 minggu.
- Beban belajar di kelas XII pada semester ganjil paling sedikit 18 minggu dan paling banyak 20 minggu.

- Beban belajar di kelas XII pada semester genap paling sedikit 14 minggu dan paling banyak 16 minggu.
 - Beban belajar dalam satu tahun pelajaran paling sedikit 36 minggu dan paling banyak 40 minggu.
 - Setiap satuan pendidikan boleh menambah jam belajar per minggu berdasarkan pertimbangan kebutuhan belajar peserta didik dan/atau kebutuhan akademik, sosial, budaya, dan faktor lain yang dianggap penting.
- 3) Kebutuhan sarana dan prasarana baku
- Perincian sarana dan prasarana dilakukan untuk tiga tingkatan kelas dan diatur dalam jadwal rotasi (2 *shift*) seperti pada contoh tabel berikut:

Tabel 15. Schedule - Kebutuhan Sarana dan Prasarana Baku (Kelas X)

Sarana Praktek		
1 shift	6	Meja Gambar (Gtk)
	6	Komputer (Sim Digital)
	12	Bw (TekMek)
2 shift	3	Wld (KlsMsn-KnvEng)
	3	Msn/2L-1M (MkT-Elm)
	0	Pengembangan diri
36		Peserta didik- <i>working place</i>

Mengacu pada *layout* global dan distribusi beban jam belajar, institusi dapat menerapkan sistem yang lebih efisien dalam hal implementasi praktik bagi peserta didik. Seperti pada tabel di atas, untuk sejumlah 36 peserta didik, institusi tidak perlu menyediakan jumlah peralatan sesuai dengan jumlah peserta didik. Institusi hanya perlu mengatur jadwal rotasi dari setiap peserta didik agar mendapatkan kompetensi praktik yang sesuai dengan mata pelajaran yang sudah dibebankan. Oleh karena itu, kebutuhan sarana dan prasarana harus disertakan dalam penyusunan *schedule* sehingga

membantu institusi dalam mengalkulasi kesesuaian sarana dan prasarana dengan rasio peserta didik.

4) Perhitungan anggaran

Alokasi anggaran yang diperhitungkan di antaranya mencakup investasi alat (ketersediaan dan biaya investasi), gaji guru (guru teori, guru praktik, operator, admin), sumber pendapatan (berasal dari hasil produksi, pembayaran SPP, dan sumbangan).

5) Jadwal teori kelas

Jadwal mata pelajaran dan jam belajar dalam satu minggu dan untuk setiap kelas seperti contoh berikut:

Tabel 16. Tabel Contoh Jadwal Teori Kelas X.A

Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
07.00 – 07.45	PPKn	Sejarah	ORks	Seni Budaya	Matematika	Fisika
07.45 – 08.30	PPKn	Sejarah	ORks	Seni Budaya	Matematika	Fisika
08.30 – 09.15	PPKn	Sejarah	ORks	Seni Budaya	Matematika	Fisika
09.15 – 10.00	Agama	B.Inggris	ORks	B. Indonesia	Matematika	Kimia
10.00 – 10.45	Agama	B.Inggris	PrKwu	B. Indonesia	Matematika	Kimia
10.45 – 11.30	Agama	KMKE	PrKwu	B. Indonesia	Matematika	Kimia
11.30 – 12.15	Agama	KMKE	PrKwu	B. Indonesia		
12.15 – 12.45						
12.45 – 13.30	B. Inggris	TekMek	B. Indonesia	MTLM		
13.30 – 14.15	B. Inggris	TekMek	B. Indonesia	MTLM		

6) Jam kerja/belajar (2 shift)

Jadwal kerja *shift* ditujukan untuk mengatur jadwal praktik bengkel yang dibagi menjadi jadwal pagi dan jadwal sore. Jadwal ini diatur juga berdasarkan perhitungan dalam satu minggu (Senin hingga Sabtu). Jam praktik pun diatur sesuai dengan kebutuhan kompetensi yang diajarkan.

7) Beban kerja baku guru/instruktur

Perhitungan beban kerja baku guru dihitung berdasarkan jumlah jam kerja setiap mata pelajaran. Jumlah jam mengajar pada masing-masing jam pelajaran akan berdampak pada perhitungan kebutuhan mengajar dalam satu minggu dan kebutuhan jumlah guru atau instruktur. Beban kerja ini bukan hanya beban mengajar teori kelas, melainkan juga beban

mengajar praktik bengkel. Jumlah beban kerja baku masing-masing guru atau instruktur menjadi dasar perhitungan gaji guru dalam alokasi anggaran SMK.

8) Jadwal praktik bengkel

Jadwal praktik bengkel diatur untuk periode satu tahun ajaran. Penentuan jadwal diawali dengan pembagian kelompok setiap kelas, yakni satu kelompok terdiri dari 3 orang peserta didik. Hal ini dilakukan untuk penerapan sistem rotasi yang menyesuaikan ketersediaan alat praktik dengan kompetensi yang diajarkan. Apabila setiap tingkatan terbagi menjadi tiga kelas (X.A, X.B, X.C) maka terdapat 9 orang peserta didik yang akan melakukan praktik kompetensi yang sama dalam jadwal *shift* yang telah disusun. Penyusunan jadwal praktik bengkel mempermudah institusi dalam memonitor pemerataan kegiatan praktik dari masing-masing kompetensi untuk seluruh peserta didik.

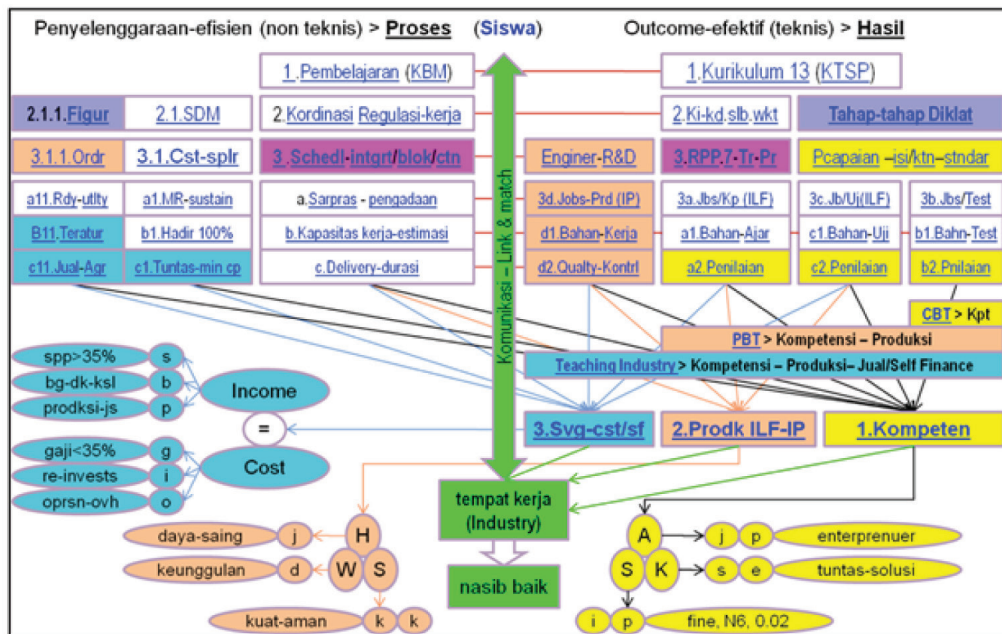
9) Skema/sistematika pembelajaran

Skema dan sistematika pembelajaran meliputi di antaranya (1) penggunaan *jobsheet* dan bahan ajar, (2) menghasilkan Produk/jasa, (3) merancang dan praktik *sale (market/network)*, (4) merancang *budget (savingcost-selfffinance)*, (5) berfokus pada *impact* (menebar kebaikan), dan (6) Kompetitif (daya saing) berkaitan secara langsung dengan penerapan 7 level *jobsheet* pada bagian pembahasan selanjutnya.

Keseluruhan unsur ini saling berkaitan satu sama lain. Sarana dan prasarana berkaitan dengan distribusi beban dan jam belajar, jadwal praktik bengkel, dan sistematika pembelajaran. Kebutuhan sarana dan prasarana juga berkaitan dengan perhitungan anggaran dan produk/jasa yang dihasilkan. Produk/jasa yang dihasilkan berkaitan dengan *savingcost-selfffinance* dan pemasaran. Hasil dari sistem pembelajaran yang dirancang pun harus mempunyai dampak bagi banyak pihak, terlebih lagi mampu menciptakan bibit-bibit tenaga kerja tamatan SMK yang terampil dan berdaya saing tinggi. Oleh karena itu, keseluruhan unsur ini disertakan dalam penyusunan *schedule*.

Perangkat **Kedua, Rencana Program Pembelajaran (RPP)**. RPP berfokus pada pemanfaatan bahan ajar menjadi sesuatu yang multiguna, untuk mencapai metode pembelajaran yang efektif. Untuk dapat menerapkan *Teaching Factory* dengan optimal, SMK perlu melakukan *link&match* antara pola pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan industri. Oleh karena itu, *schedule* dan RPP menjadi perangkat yang sangat penting dalam pengembangan strategi pembelajaran di sekolah. Pada diagram yang lebih komprehensif

di bawah, penyusunan *schedule* dan RPP mengikuti dari perangkat-perangkat yang telah ada sebelumnya dan disusun sesuai dengan kebutuhan *Teaching Factory*.



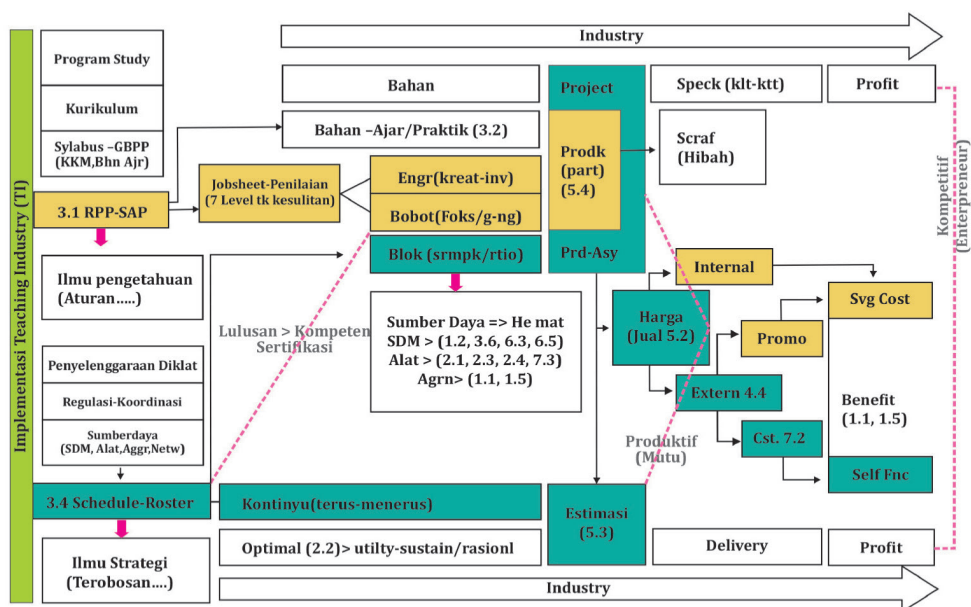
**Gambar 44. Diagram Identifikasi Perangkat Pembelajaran Utama –
Pengertian Schedule dan RPP**

Berkaitan dengan prinsip yang baku (*go* atau *not go*) pada perilaku industri, guru harus mempunyai kriteria yang rinci, sistematis dan komprehensif pada setiap tahap dan penilaian hasil produk. Apabila prinsip yang diacu tidak cukup kuat pada tahap pengerjaan produk, maka produk yang dihasilkan tidak layak jual dan yang terjadi adalah pemborosan. Sehingga harus dirancang lembar evaluasi yang detail mencakup kualitas seperti furniture, tingkat presisi, ukuran, dan hasil akhirnya (tingkat kehalusan, warna cat, dll.). Penilaian juga harus mencakup standar waktu pengerjaan, efisiensi, inovasi, dan kreativitasnya. Sebagai contoh, penilaian dapat dilihat dari produk berkualitas baik tetapi waktu pengerjaannya cukup lama (tidak tepat waktu) atau waktu pengerjaan tepat waktu tetapi kurang berkualitas baik. Hal ini dikarenakan setiap tahapan pengerjaan dalam kategori industri, dapat menguntungkan ataupun merugikan. Oleh karena itu, penyusunan RPP untuk keperluan implementasi *Teaching Factory* harus mempertimbangkan aspek industri tersebut.

Penyusunan RPP mengacu pada kurikulum nasional yang berlaku, di antaranya terkait dengan jam belajar dan komponen mata pelajaran yang harus diajarkan. Langkah berikutnya, dengan tetap mengacu pada kurikulum nasional, sekolah perlu menyusun

silabus dan memperhatikan kompetensi isi maupun kompetensi dasar yang harus dimuat dalam program pembelajaran. Apabila kedua langkah ini telah berhasil dilakukan oleh sekolah, maka rancangan RPP yang akan disusun dapat bernilai tepat sasaran yakni mencakup tuntutan dari kurikulum dan silabus serta menyesuaikan dengan sumber daya yang telah disusun sebelumnya dalam *schedule*. RPP yang disusun harus mencakup materi belajar (bahan ajar, bahan kerja, dan bahan uji) dan sistem penilaian belajar yang baku.

Berdasarkan pada fungsinya tersebut, *schedule* dan RPP diidentifikasi sebagai perangkat utama dalam pengembangan strategi pembelajaran. Dalam implementasi TF, *schedule* dan RPP secara spesifik mengarah pada perilaku industri dan berperan seperti pada bagan di bawah ini.



Gambar 45. Perangkat Utama Implementasi Teaching Factory – Penyusunan Schedule dan RPP

RPP mencakup beberapa aspek di antaranya:

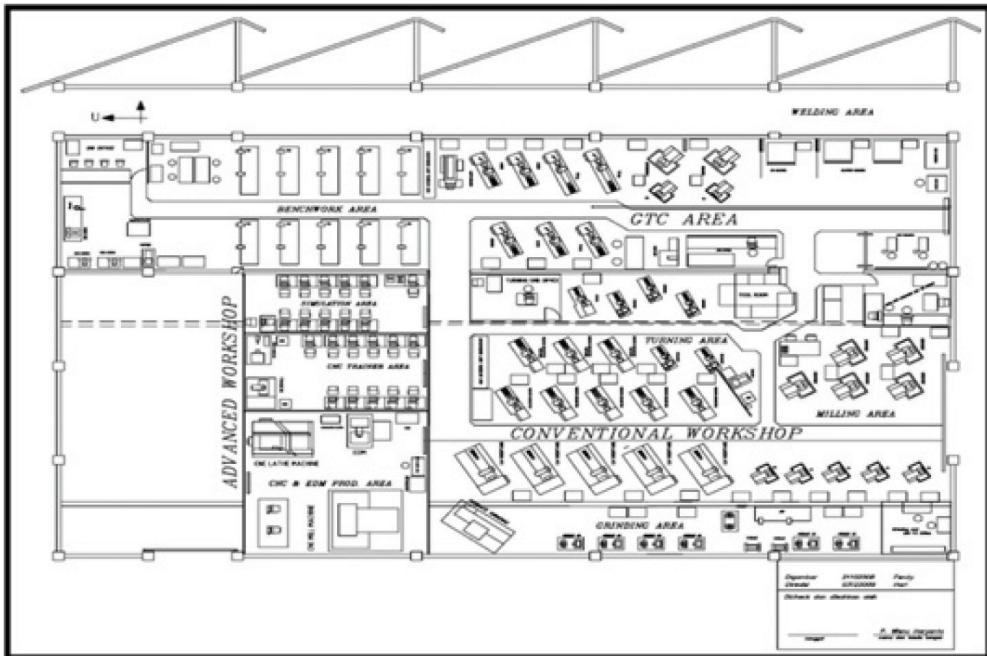
- Tujuan, baik untuk peserta diklat maupun untuk penyelenggara,
- Materi, yang terdiri dari kompetensi dan produk (barang/jasa),
- Strategi pembelajaran,
- Penilaian, dan
- Target (lulusan dan mutu produk).

Sistem penilaian pada RPP harus mengandung dua unsur yakni *engineering* dan bobot tertentu. Sistem penilaian yang digunakan merujuk pada 7 level *jobsheet* (akan

dijelaskan lebih lanjut pada bagian berikutnya). Sistem penilaian yang mengikutsertakan fungsi *engineering* dan melibatkan bobot tertentu membuat produk hasil praktik memiliki fungsi yang lebih dari sekadar hasil praktik. Bobot dalam sistem penilaian berkaitan dengan lama waktu pengerjaan suatu produk. Dalam hal ini, hasil praktik sudah dapat dikatakan sebagai hasil proyek, yakni memiliki spesifikasi tertentu dan dapat memenuhi kebutuhan internal sekolah ataupun ditawarkan pada pasar (bernilai profit). Namun, apabila sistem penilaian hanya berdasarkan pada bahan ajar dan bahan praktik, maka produk yang dihasilkan tidak bernilai guna dan tidak dapat disebut sebagai perilaku industri.

Pengembangan RPP disusun dengan mempertimbangkan empat unsur di antaranya:

- a) Sumber Daya Manusia (SDM), melalui program pembelajaran yang diterapkan, institusi mampu untuk menghasilkan SDM yang kompeten dan unggul sesuai dengan standar industri atau memiliki daya saing di industri.
- b) Alat, pengaturan penggunaan alat dalam RPP bertujuan untuk mencukupi kebutuhan peserta didik dengan seluruh kompetensi yang disyaratkan, termasuk dengan penerapan sistem rotasi atau *shift*. RPP memudahkan guru atau instruktur dalam menyesuaikan ketersediaan alat dengan kebutuhan kompetensi yang diajarkan. Di samping itu, melalui pengaturan alat secara detail dalam RPP, guru atau instruktur mampu memetakan rasio alat dengan peserta didik, kapasitas alat dalam bengkel, dan kualitas alat termasuk gambaran akan perawatan mesin secara rutin (*maintenance, repair, calibration*).
- c) Tempat, RPP perlu mencakup tempat karena hal ini berkaitan dengan jumlah alat yang dimiliki atau dibutuhkan. Gedung atau *layout* perlu disertakan dalam RPP karena berkaitan dengan penataan peralatan atau mesin yang berdampak pada 1) efisiensi area/gedung, 2) proses produksi (arus/sirkulasi), 3) posisi kerja operator (kompetensi peserta didik), 4) MRC peralatan, 5) keselamatan kerja (alas, letak, arah, sinar, udara pada tata letak peralatan), 6) estetika (keteraturan dan kebersihan), 7) *loading* (pasang dan bongkar peralatan), dan 8) keamanan. Contoh *layout* dalam RPP seperti pada gambar berikut:



Gambar 46. Layout Bengkel (Contoh :Bengkel Timur SMK Mikael)

Anggaran, oleh karena RPP mencakup beberapa tingkatan pembelajaran yang disesuaikan dengan konsep *Teachig Factory*, maka dalam tingkatan tertentu memungkinkan institusi melakukan kegiatan produksi (produk/jasa) bersamaan dengan kegiatan praktik peserta didik. Oleh karena itu, RPP juga mencakup alokasi anggaran di antaranya nilai investasi dan proyeksi *cashflow*.

Mengacu pada metode pembelajaran *Teaching Factory*, maka garis besar pengembangan RPP dibagi menjadi tujuh tingkatan atau dikenal dengan tujuh level *jobsheet* yang dapat dikategorisasikan lagi berdasarkan pada prosedur implementasi *Teaching Factory* (CBT – PBET – TF). Tabel di bawah ini menggambarkan penerapan struktur prosedur *Teaching Factory* dan fokus materi pembelajaran di dalamnya. Fokus materi tersebut menjadi acuan bagi institusi dalam menerapkan metode pembelajaran *Teaching Factory*.

Tabel 17. Tabel Pembelajaran yang Diukur dengan Level Jobsheet

No.	Level Pembelajaran		Materi Jobsheet
1	Level 1	CBT	Fokus pengetahuan teknis dasar
2	Level 2	CBT	Fokus perencanaan kerja (WP/ <i>Work Preparation</i>)
3	Level 3	PBET	Fokus kompetensi basis CBT (sesuai tuntutan standar)
4	Level 4	PBET	Fokus aplikasi kompetensi, penekanan pada efisiensi, untuk pemenuhan kebutuhan internal (termasuk <i>part</i>)
5	Level 5	TF	Fokus aplikasi kompetensi, penekanan pada inovasi, untuk pemenuhan permintaan eksternal (termasuk <i>assembling</i>)
6	Level 6	TF	Fokus aplikasi kompetensi, penekanan pada manajemen proses/produksi dan produksi massal/ <i>repeat</i> (proses cepat)
7	Level 7	TF	Fokus aplikasi kompetensi, penekanan pada <i>sale</i> dan <i>customize product</i> (fleksibilitas)

Berdasarkan pada 7 level *jobsheet* di atas, terdapat level pembelajaran basis yang diukur berdasarkan sistem *schedule* dan dapat dengan mudah diterapkan oleh SMK di Indonesia. Ketiga level ini (level 1, level 2, level 3) merupakan metode pembelajaran berbasis kompetensi dan produksi atau dengan kata lain merupakan dasar dari sistem pembelajaran *Teaching Factory*. Apabila institusi dapat menerapkan ketiga level pembelajaran ini dengan baik maka institusi mempunyai dasar yang cukup kuat untuk menerapkan metode pembelajaran selanjutnya, yakni semakin mengarah pada implementasi *Teaching Factory*.

Tabel 18. Tabel Penyelenggaraan Pembelajaran yang Diukur dengan Level Jadwal

No.	Level Jadwal	Model Pembelajaran
1	Level 1	Jadwal pembelajaran model konvensional
2	Level 2	Jadwal serempak/blok
3	Level 3	Jadwal berkelanjutan/kontinyu



Dengan penjelasan yang lebih komprehensif, implementasi 7 level *jobsheet* digambarkan seperti pada bagan berikut:

Tabel 19. Implementasi 7 Level Jobsheet

1. Teori, konsep	Jsh1. knowledg-attde	Knowledge.ex-plo-re	CBT/dasaran
2. Teori, praktis	Jsh2. ka	Plan/WP	CBT/mindst-kdepan
3. Praktek Basic-Competence	Jsh3.skill-knowlq-attde	Sense of quality, fine-N6-0.02	PBT/fgs>67%-int/ext
4. Praktik Aplied-Dasar	Jsh4.ska	Sense of quality+efisien+i+mng.pr+sl	PBT/fgs-log-ext/part
5. Lanjut	Jsh5.ska	Sense of qty+efs+inovasi+mng.pr+sl	TI/fg-lg-ext/asy-R&D
6. Produksi MassPro Branded,repeat/massl,langn	Jsh6.ska	Sense of qty+efs+inv+mng.prdks+sl	TI/fg-lg-ex/as-pj-PPC
7. Produksi Bisnis-pasar Customise,up-level,flexibel	Jsh7.ska	Sense of qty+efs+inv+mng.prd+sale	TI/fg-lg-ex/as-pj-Mkt

- a) **Level 1 (CBT)**, seluruh metode pembelajaran mencakup pengetahuan dan keterampilan dasar dari suatu program kompetensi. Level ini bertujuan untuk membekali dan memperkuat pemahaman peserta didik mengenai suatu program kompetensi sebelum peserta didik melakukan praktik. Pengetahuan dan keterampilan dasar ini misalnya mencakup pengenalan pada mesin-mesin, pengetahuan dan keterampilan dasar untuk pengerjaan material, pengukuran dan pengecekan, perhitungan-perhitungan pada mesin, modifikasi, membekali peserta didik dengan keterampilan dasar tata cara penggunaan dan perawatan mesin, pengetahuan dan keterampilan membuat produk dengan mesin dan metode tertentu, dsb. Sistem penilaian pada level ini berbasis pada kompetensi, yakni sesuai dengan standar yang sudah diajarkan.
- b) **Level 2 (CBET)**, pada level ini peserta didik mampu menerapkan pemahaman dan keterampilan dasar yang diperolehnya di level 1 melalui keterampilan praktik. Level ini menuntut peserta didik untuk tidak lagi bertindak sebagai imitator atau membuat produk dengan langkah-langkah paten yang telah disediakan. Berbekal pemahaman dan keterampilan dasar, peserta didik diharuskan mampu merancang sendiri langkah-langkah yang diperlukan dalam pembuatan suatu produk. Dengan demikian, peserta didik mampu untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan dasar dalam kegiatan praktik.

- c) **Level 3 (PBET)**, pada level ini peserta didik telah mampu untuk menerapkan pemahaman dan keterampilannya dalam menghasilkan produk melalui praktik. Dalam penerapannya, level ini mensyaratkan *sense of quality*, yakni pengerjaan yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan pada standar objektif atau standar kualitas yang telah ditentukan dalam kompetensi. Oleh karena itu, sistem penilaian yang dilakukan berdasarkan pada standar yang baku (sesuai dengan tingkat presisi yang ditentukan). Namun, hasil produk pada level ini belum bernilai ekonomi melainkan hanya berdasarkan pada standar kompetensi yang telah ditetapkan atau murni untuk tujuan pendidikan. Tindak lanjut pada produk yang dihasilkan adalah untuk kebutuhan internal institusi atau justru tidak terpakai sama sekali.
- d) **Level 4 (PBET)**, kegiatan praktik pada level ini tidak hanya berbasis pada *sense of quality* tetapi juga berbasis pada *sense of efficiency*. Peserta didik melakukan kegiatan praktik dengan mempertimbangkan budaya kerja di perusahaan atau industri, yakni dengan mempertimbangkan aspek efisiensi dalam setiap prosesnya. Produk yang dihasilkan bukan hanya baik melainkan juga harus benar atau rapi secara aspek dasar kompetensi, melainkan juga bernilai ekonomi atau memiliki daya jual. Hasil dari produksi menjadi sumber pendapatan institusi yang disebut dengan *self-financed*. Karena praktik yang dilakukan berbasis produksi, maka level ini setara dengan struktur prosedur PBET.
- e) **Level 5 (Teaching Factory)**, level pembelajaran ini lebih kompleks apabila dibandingkan dengan empat level *jobsheet* sebelumnya. Metode pembelajaran pada level ini tidak hanya mencakup *sense of quality* dan *sense of efficiency*, tetapi juga mencakup *sense of creativity and innovation*. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab pendahuluan, *sense of creativity and innovation* bagi peserta didik adalah kemampuan penyelesaian masalah, penciptaan inovasi, dan kemampuan untuk melihat peluang-peluang baru. Kemampuan inovasi di level ini digambarkan melalui penggabungan atau integrasi antara setidaknya 3 bagian (*3 parts*) membentuk sebuah produk baru. Proses ini yang membedakan *jobsheet* level 5 dengan *jobsheet* level 4, dimana *jobsheet* level 4 membuat bagian dari produk (*part*). Level ini juga mempertimbangkan aspek MRC pada peralatan untuk kebutuhan kegiatan produksi. Selain itu, karena mempertimbangkan perilaku industri, maka peserta didik dituntut untuk mempunyai kemampuan kerja sama yang baik dalam sebuah kelompok. Umumnya, terdapat penanggung jawab tersendiri berkaitan dengan MRC pada peralatan, yakni dengan penunjukan wakil kepala sekolah bidang MRC. Produk yang dihasilkan pun sudah mempunyai nilai jual dan reinvestasi. Bentuk inovasi lainnya pada proses pembelajaran *jobsheet* level 5 dilakukan dengan mengubah fungsi akademis menjadi fungsi yang lebih produktif, misalnya ruang gambar teknik ditransformasi



menjadi biro konstruksi. Melalui serangkaian proses yang dijalankan tersebut, level ini telah sampai pada tahapan TF. Bukan hanya kerja sama tim, melainkan juga kemampuan mengelola sumber daya manusia, alat dan pekerjaan/aktivitas.

- f) **Level 6 (Teaching Factory)**, merupakan tindak lanjut dari *jobsheet* level 5. Pada level ini, kegiatan produksi bukan hanya kegiatan praktik peserta didik melainkan “repeat order” atau untuk memenuhi permintaan pasar. Kegiatan produksi dilakukan secara massal (*masspro*). Tingkat kompleksitas produk memenuhi *sense of quality*, *sense of efficiency*, dan *sense of innovation*. *Jobsheet* level ini tidak begitu signifikan untuk dibudayakan di sekolah. Karena produksi dilakukan secara massal, maka pada level ini memungkinkan institusi untuk bekerja sama dengan pihak lain.
- g) **Level 7 (Teaching Factory)**, *jobsheet* ini menyerupai *jobsheet* level 6. Perbedaan antara keduanya terletak pada orientasi institusi untuk kegiatan produksi bukan hanya *massproduction* dan *repeat order*, melainkan orientasi bisnis dan pasar. Dalam kategori ini, institusi dapat mengajukan harga jual pada pasar atas produk yang ditawarkan. Sebagaimana *jobsheet* level 6, *jobsheet* level 7 pun tidak begitu signifikan untuk dibudayakan di sekolah. Hal ini karena *jobsheet* level 6 dan 7 telah mengarah pada pembentukan *Technopark*, yakni mencakup kegiatan *consultative* dan *trading* (*jobsheet* level 8 dan 9).

Secara fundamental, ketujuh level *jobsheet* secara bertahap diterapkan sebagai implementasi metode pembelajaran TF di SMK. Namun demikian, terdapat level pembelajaran yang wajib ada di dalam RPP program kompetensi, diantaranya *jobsheet* level 1 dan *jobsheet* level 3. Kedua level *jobsheet* tersebut merupakan standar kompetensi yang harus dicapai secara kurikuler, yakni pembelajaran kelas dan pembelajaran bengkel, yang dilakukan secara bertahap serta disiapkan dengan prosedur yang sama untuk seluruh peserta didik.

C. Implementasi Technopark di SMK

Tujuan dari *Technopark* di SMK adalah untuk membuat *link* yang permanen antara SMK, pelaku industri/bisnis/finansial, dan pemerintah. *Technopark* di SMK mencoba menggabungkan ide, inovasi, dan *know-how* dari SMK dan kemampuan finansial (dan marketing) dari dunia bisnis. Diharapkan dari penggabungan ini dapat meningkatkan dan mempercepat pengembangan produk serta mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan inovasi ke produk yang dapat dipasarkan.

Adanya *technopark* membuat *link* yang permanen antara SMK dan industri, sehingga terjadi *clustering* dan *criticalmass* dari peneliti dan perusahaan. Hal ini membuat perusahaan menjadi lebih kuat. Pola kolaborasi A-B-G (Akademia-Bisnis-Pemerintah) yang optimum untuk Indonesia pada tahap awal adalah model *triple helix* yang menempatkan pemerintah sebagai unsur yang memiliki peran dominan. Pada model ini inisiatif dari para ilmuwan dan peneliti (*bottom-up*) mendapat dukungan dari pemerintah (*top-down*) untuk bersama-sama menggandeng pihak industri mengembangkan produk-produk baru yang inovatif. Namun selanjutnya peran pemerintah diharapkan akan berkurang sejalan dengan perkembangan ICT *Technopark*.

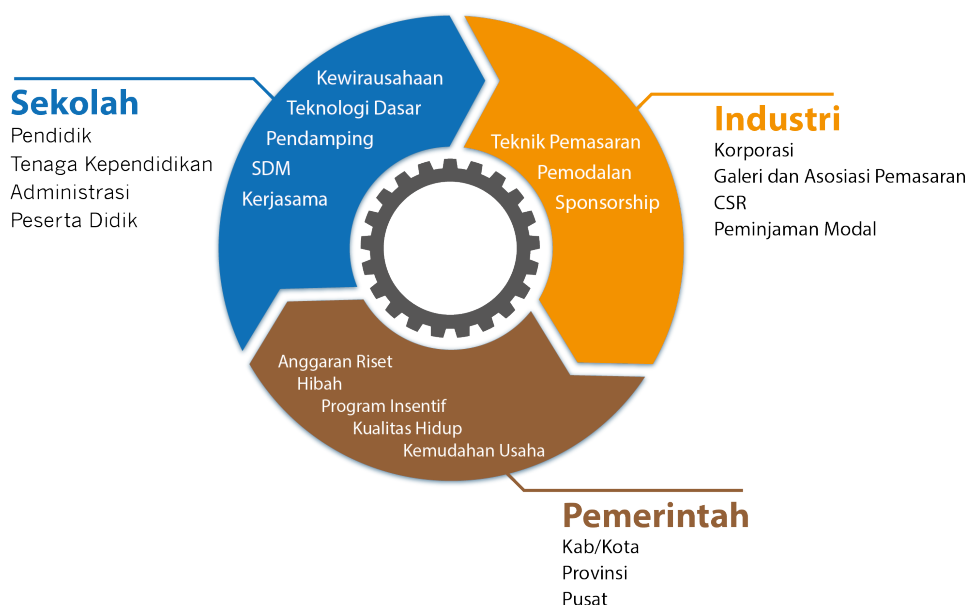
Model *Triple-Helix* Inovasi diperkenalkan oleh *Etzkowitz* dan *Leydersdorff*. Model ini menekankan peran dan hubungan yang dekat antara tiga aktor, yakni pemerintah, industri dan SMK. Posisi SMK dalam *Technopark* dapat menjadi pemimpin teknis kejuruan dalam implementasi dari perekonomian berbasis pengetahuan, sementara NIS (*National Innovation System*) menekankan pentingnya peran perusahaan dalam inovasi. Pengaturan kembali hubungan ABG dalam *Triple-Helix* merupakan hasil komunikasi dan ekpektasi pada tingkat jejaring.

Hubungan yang muncul dalam *Triple Helix*, umumnya bermula dari upaya pemecahan masalah dan menghasilkan strategi ketika menghadapi masalah dalam inovasi, bukan ditentukan dari suatu pola tertentu. Melalui proses interaksi ini maka akan terjadi perubahan aktor dan peran yang mereka lakukan. Dengan demikian, pola *triple-helix* inovasi adalah dinamis seiring perubahan waktu.

Model *TripleHelix* bukanlah konsep baru dalam mendukung inovasi di teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Terdapat empat peran yang dimainkan oleh aktor inovasi, yakni:

- Mendeteksi kebutuhan dan solusi yakni pemerintah, akademia dan industri;
- Pengembangan, produksi dan komersialisasi oleh pemerintah dan industri;
- Pembelajaran TIK oleh industri dan akademia;
- Penciptaan pasar dan regulasi, baik oleh pemerintah maupun industri TIK





Gambar 47. Triple Helix

D. Kerangka Kelembagaan

Kerangka kelembagaan adalah perangkat institusi yang meliputi struktur organisasi, ketatalaksanaan, dan pengelolaan SDM. Kerangka kelembagaan disusun dengan tujuan antara lain:

- penguatan landasan hukum pembentukan dan penguatan kelembagaan *Teaching Factory* dan *Technopark*, melalui harmonisasi peraturan perundangan. Di samping itu, juga perlu mempertimbangkan harmonisasi Peraturan Pemerintah yang sudah ada, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri yang mengamanatkan bahwa Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi Industri berbasis kompetensi harus dilengkapi dengan Lembaga Sertifikasi Profesi, *Teaching Factory*, dan Tempat Uji Kompetensi,
- meningkatkan kualitas dan sinergitas kebijakan perencanaan, penganggaran dan pelaksanaan pembangunan di pusat dan daerah sesuai dengan regulasi yang berlaku ataupun yang akan disusun;
- mendukung pembentukan lembaga yang membidangi *Teaching Factory* dan *Technopark* di daerah, khususnya di provinsi; dan
- penguatan sistem *Teaching Factory* dan *Technopark* seperti dijelaskan pada gambar 47.



Gambar 48. Kerangka Kelembagaan Tata Kelola Teaching Factory di SMK

E. Kerangka Regulasi

Kerangka regulasi dibutuhkan untuk mendukung tercapainya sasaran pembangunan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK sebagaimana tercantum pada RPJMN. Berikut dijabarkan kerangka regulasi yang dibutuhkan untuk mengawal tercapainya arah kebijakan, strategi dan sasaran pembangunan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK serta urgensi perlunya kerangka regulasi. Perincian mengenai jenis kebutuhan regulasi dan pentingnya regulasi dalam mendukung pencapaian target, dijelaskan pada di bawah ini.

Tabel 20. Kerangka Regulasi

NO	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian
1	Perumusan peraturan/panduan tentang <i>public-private partnership</i> dalam pengembangan <i>Teaching Factory</i> dan <i>Technopark</i> di SMK.	Supaya ada acuan yang jelas mengenai mekanisme <i>public-private partnership</i> dalam pengembangan <i>Teaching Factory</i> dan <i>Technopark</i> di SMK.
2	Perumusan peraturan/panduan tentang Spektrum Keahlian yang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha/industri.	Supaya ada acuan yang jelas mengenai Spektrum Keahlian yang dapat dibuka di SMK.
3	Perumusan peraturan/panduan tentang Praktek Kerja Industri bagi siswa SMK dan Pelaksanaan Bursa Kerja Khusus (BKK) di SMK.	Supaya ada acuan yang jelas mengenai mekanisme Praktek Kerja Industri bagi siswa SMK dan Pelaksanaan Bursa Kerja Khusus (BKK) di SMK
4	Perumusan peraturan/panduan tentang SMK Rujukan	Supaya ada acuan yang jelas mengenai mekanisme pelaksanaan SMK Rujukan bagi provinsi/kab/kota.
5	Perumusan peraturan/panduan tentang sistem <i>block</i> pembelajaran di SMK dalam pengembangan <i>Teaching Factory</i> di SMK	Supaya ada acuan yang jelas mengenai sistem <i>block</i> pembelajaran di SMK dan penghargaan bagi guru yang mengajar dengan sistem <i>block</i> dalam rangka pengembangan <i>Teaching Factory</i> di SMK.
6	Perumusan peraturan/panduan tentang standar kebutuhan sarana dan prasarana di SMK	Supaya ada acuan yang jelas mengenai kebutuhan sarana dan prasarana di SMK.
7	Perumusan peraturan/panduan tentang pengembangan SMK Perikanan dan Kelautan, SMK Pertanian, SMK Pariwisata, SMK berbasis Pondok Pesantren/ Komunitas, dan SMK Berbasis Industri/Keunggulan Wilayah	Supaya ada acuan yang jelas mengenai tentang pengembangan SMK Perikanan dan Kelautan, SMK Pertanian, SMK Pariwisata, SMK berbasis Pondok Pesantren/Komunitas, dan SMK Berbasis Industri/Keunggulan Wilayah

NO	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian
8	Perumusan peraturan/panduan tentang penguatan kegiatan kesiswaan mendukung bakat dan prestasi siswa di SMK	Supaya ada acuan yang jelas mengenai tentang kegiatan kesiswaan mendukung bakat dan prestasi siswa di SMK.
9	Perumusan peraturan/panduan tentang Badan Layanan Umum khusus SMK <i>Teaching Factory</i> dan <i>Technopark</i>	Supaya ada acuan yang jelas mengenai tentang kegiatan <i>Teaching Factory</i> dan <i>Technopark</i> di SMK



BAB VI

TARGET KINERJA, KERANGKA PENDANAAN, DAN SISTEM PEMANTAUAN DAN EVALUASI

DAFTAR ISI

A. Target Kinerja	152
B. Kerangka Pendanaan	153
C. Sistem Pemantauan dan Evaluasi	157

BAB

V



BAB VI

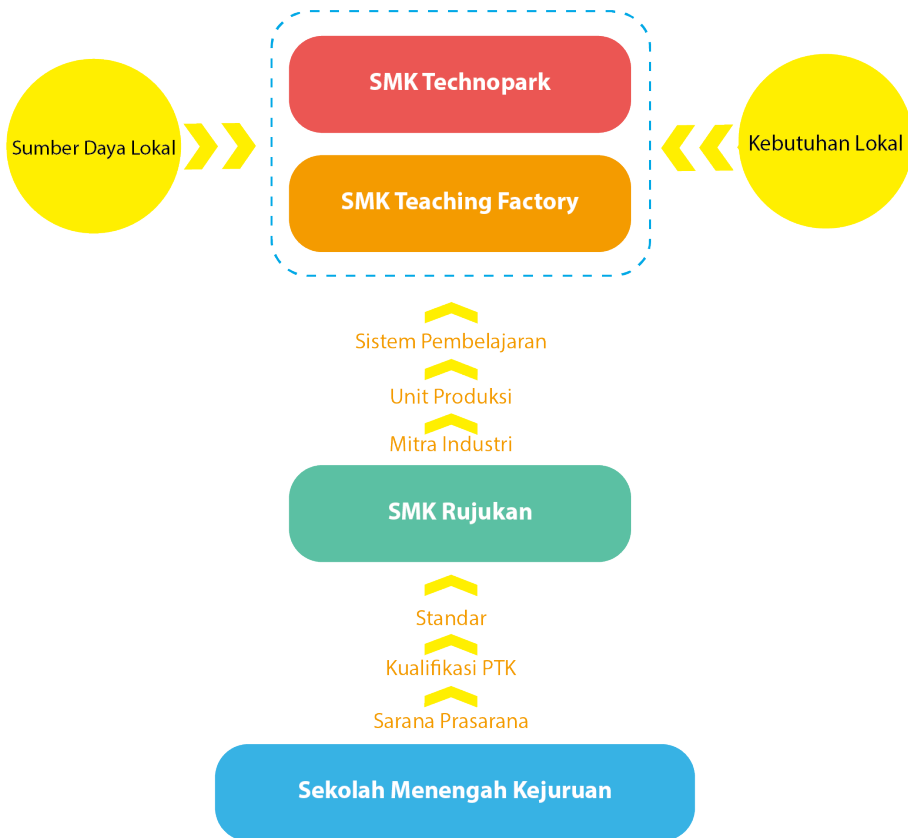
TARGET KINERJA, KERANGKA PENDANAAN, DAN SISTEM PEMANTAUAN DAN EVALUASI

A. Target Kinerja

Target yang direncanakan dalam Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* ini adalah terdapat 200 SMK yang melakukan pembelajaran kewirausahaan dan *Teaching Factory* pada tahun 2019 dan 34 SMK yang menjadi *Technopark*.

Pemenuhan target kinerja ini merupakan upaya terpadu dan terintegrasi antara pemerintah pusat dan pemerintah provinsi. Dalam meningkatkan akurasi dalam perencanaan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* wajib dilakukan analisis keadaan SMK yang memperhatikan kondisi awal di setiap SMK sebagai acuan *baseline*. SMK-SMK yang akan menerapkan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* harus memiliki sumber daya minimal dan dapat ditingkatkan kapasitasnya dalam Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark*. Penetapan SMK yang akan dikembangkan merupakan hasil dari analisis berbasis kapasitas SMK dan dilakukan dengan pendekatan *bottom up* seperti ditunjukkan pada gambar 49.





Gambar 49. Pendekatan Penetapan Teaching Factory dan Technopark di SMK

B. Kerangka Pendanaan

Kerangka pendanaan merupakan bagian dari rencana tindak pencapaian sasaran Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark*. Kerangka pendanaan meliputi kebijakan pada intervensi pemerintah pusat dan pembiayaan pemerintah daerah.

Kerangka pendanaan terdiri dari:

- 1) Membagi beban dan tanggung jawab pembiayaan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* (pemerintah pusat, provinsi, masyarakat/industri);
- 2) Menggunakan anggaran pendidikan melalui transfer ke daerah (termasuk DAK) secara lebih optimal dan berkualitas untuk membiayai Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark*;

- 3) Meningkatkan sumber pembiayaan pendidikan melalui PPP;
- 4) Memberikan insentif fiskal bagi industri yang melakukan kerja sama dengan satuan pendidikan; dan

Perhitungan kebutuhan anggaran dilakukan dengan melalui langkah-langkah berikut:

- 1) Memetakan kondisi sekarang dan kondisi ideal *Teaching Factory* untuk satu atau beberapa program keahlian yang akan dilaksanakan dengan konsep *Teaching Factory*. Kebutuhan dapat dipenuhi dengan pengadaan baru atau *upgrade* sarana dan prasarana yang sudah ada, termasuk juga *upgrade* SDM.
 - a. Ruang bengkel/lab yang sesuai dengan standar *Teaching Factory*, yaitu mengadopsi proses dan alur produksi seperti di industri, dalam bentuk *hall* (bukan kelas) yang menampung peralatan/permesinan yang dibutuhkan untuk program keahlian tersebut.
 - b. Peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan minimal kebutuhan untuk program keahlian tersebut, sampai pada *finishing* suatu produk.
 - c. Re-organisasi manajemen SDM pengelola *Teaching Factory* dengan fungsi dan tugas yang jelas.
 - d. Program akselerasi kerja sama dengan industri.
 - e. Peningkatan kapasitas SDM
 - f. Pelatihan dan pendampingan dalam implementasi *Teaching Factory*
 - g. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan *teaching factory*, menggunakan instrumen evaluasi dengan 7 kriteria yang telah dikembangkan oleh Direktorat Pembinaan SMK.
- 2) Menetapkan estimasi harga satuan per jenis intervensi yang dilakukan (perlu diperjelas spesifikasi atau peruntukan dari harga satuan per jenis intervensi yang dilakukan). Dalam perhitungan ini estimasi harga satuan yang digunakan dijabarkan berikut adalah (d disesuaikan dengan kebutuhan di program keahlian):
 - a. Sarana *Teaching Factory* di SMK = Rp2.000.000.000,00
 - b. Sarana *Technopark* di SMK = Rp3.000.000.000,00
 - c. Prasarana *Teaching Factory* di SMK = Rp2.000.000.000,00
 - d. Prasarana *Technopark* SMK = Rp3.000.000.000,00
 - e. Penyediaan Bantuan Pendidikan = Rp1.200.000,00 per siswa per tahun
 - f. Penyediaan Bantuan Model Pembelajaran = Rp200.000.000,00
 - g. Peningkatan Kualitas Guru = Rp25.000.000,00 per guru per tahun

- 3) Menetapkan asumsi pertumbuhan harga satuan berdasarkan indeks kemahalan atau inflasi. Pada kalkulasi ini diasumsi tidak mengalami pertumbuhan atau perubahan harga satuan selama periode kalkulasi. Harga satuan juga harus disesuaikan dengan satuan harga di masing-masing provinsi.
- 4) Melakukan kalkulasi dengan mengalikan jumlah kebutuhan intervensi per Satuan Pendidikan per tahun dengan harga satuan per intervensi per tahun simulasi.
- 5) Melakukan agregasi total kebutuhan anggaran intervensi di tingkat nasional.

Dari hasil kalkulasi, pada tabel 21 ditunjukkan total kebutuhan anggaran Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK:

Tabel 21. Estimasi Kebutuhan Anggaran Implementasi Teaching Factory dan Technopark di SMK Tahun 2015-2020 (Juta Rupiah)

NO	INFORMASI	2015	2016	2017	2018	2019	2020
SASARAN							
a	SMK Teaching Factory	10	40	60	50	40	200
b	SMK Technopark	2	8	10	10	4	34
ESTIMASI KEBUTUHAN ANGGARAN							
1	Sarana TF	20.000.000	80.000.000	120.000.000	100.000.000	80.000.000	4.000.000
2	Sarana Technopark	6.000.000	24.000.000	30.000.000	30.000.000	12.000.000	1.020.000
3	Prasarana TF	20.000.000	80.000.000	120.000.000	100.000.000	80.000.000	4.000.000
4	Prasarana Technopark	6.000.000	24.000.000	30.000.000	30.000.000	12.000.000	1.020.000
5	Penyediaan Bantuan Pendidikan	3.600.000	14.400.000	21.600.000	18.000.000	14.400.000	720.000
6	Penyediaan Bantuan Model Pembelajaran	2.000.000	8.000.000	12.000.000	10.000.000	8.000.000	400.000
7	Peningkatan Kualitas Guru	1.250.000	5.000.000	7.500.000	6.250.000	5.000.000	250.000
8	Monitoring dan Evaluasi	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
	TOTAL	60.350.000	236.900.000	342.600.000	295.750.000	212.900.000	12.910.000

Pada tabel 21 ditunjukkan kebutuhan anggaran per tahun serta kebutuhan anggaran kumulatif dalam rangka Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* tahun

2015-2020. Total kebutuhan anggaran pengembangan 200 SMK *Teaching Factory* dan 34 *Technopark* di SMK dalam periode 2015-2020 adalah sebesar Rp1.161.410.000.000,00

Pada tabel 22 digambarkan kebutuhan anggaran Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* per tahun di setiap provinsi.

Tabel 22. Estimasi Kebutuhan Anggaran Minimal Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* Per Provinsi 2015-2020 (Juta Rupiah)

NO	PROVINSI	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	DKI Jakarta	16.870.000	1.500.000	6.185.000	10.870.000	10.870.000	1.887.950
2	Jawa Barat	9.370.000	6.000.000	4.685.000	9.370.000	14.055.000	434.800
3	Jawa Tengah	15.370.000	-	9.370.000	9.370.000	14.055.000	481.650
4	DI Yogyakarta	9.370.000	6.000.000	4.685.000	4.685.000	9.370.000	341.100
5	Jawa Timur	9.370.000	6.000.000	4.685.000	9.370.000	14.055.000	434.800
6	Aceh	-	9.370.000	10.685.000	9.370.000	4.685.000	341.100
7	Sumatera Utara	-	15.370.000	4.685.000	4.685.000	9.370.000	341.100
8	Sumatera Barat	-	9.370.000	10.685.000	9.370.000	4.685.000	341.100
9	Riau	-	9.370.000	15.370.000	4.685.000	4.685.000	341.100
10	Jambi	-	9.370.000	10.685.000	9.370.000	-	294.250
11	Sumatera Selatan	-	15.370.000	9.370.000	4.685.000	4.685.000	341.100
12	Lampung	-	9.370.000	15.370.000	4.685.000	9.370.000	387.950
13	Kalimantan Barat	-	9.370.000	9.370.000	10.685.000	4.685.000	341.100
14	Kalimantan Tengah	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	4.685.000	341.100
15	Kalimantan Selatan	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	4.685.000	341.100
16	Kalimantan Timur	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	4.685.000	341.100
17	Kalimantan Utara	-	4.685.000	9.370.000	4.685.000	6.000.000	247.400
18	Sulawesi Utara	-	15.370.000	9.370.000	4.685.000	9.370.000	387.950
19	Sulawesi Tengah	-	4.685.000	15.370.000	9.370.000	4.685.000	341.100



NO	PROVINSI	2015	2016	2017	2018	2019	2020
20	Sulawesi Selatan	-	4.685.000	15.370.000	9.370.000	4.685.000	341.100
21	Sulawesi Tenggara	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	4.685.000	341.100
22	Maluku	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	-	294.250
23	Bali	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	9.370.000	387.950
24	Nusa Tenggara Barat	-	4.685.000	15.370.000	4.685.000	4.685.000	294.250
25	Nusa Tenggara Timur	-	15.370.000	9.370.000	4.685.000	-	294.250
26	Papua	-	15.370.000	9.370.000	4.685.000	-	294.250
27	Bengkulu	-	4.685.000	9.370.000	4.685.000	10.685.000	294.250
28	Maluku Utara	-	4.685.000	9.370.000	4.685.000	6.000.000	247.400
29	Banten	-	4.685.000	9.370.000	15.370.000	4.685.000	341.100
30	Kepulauan Bangka Belitung	-	4.685.000	9.370.000	4.685.000	10.685.000	294.250
31	Gorontalo	-	4.685.000	9.370.000	10.685.000	4.685.000	294.250
32	Kepulauan Riau	-	4.685.000	15.370.000	4.685.000	4.685.000	294.250
33	Papua Barat	-	4.685.000	15.370.000	4.685.000	4.685.000	294.250
34	Sulawesi Barat	-	4.685.000	9.370.000	10.685.000	4.685.000	294.250
TOTAL		60.350.000	236.900.000	342.600.000	295.750.000	212.900.000	12.910.000

C. Sistem Pemantauan dan Evaluasi

Kegiatan pemantauan diperlukan untuk mencatat perkembangan *Teaching Factory* dan *Technopark*, memantau proses dan kemajuan pelaksanaan kebijakan secara terus-menerus, mengidentifikasi masalah dan penyimpangan yang muncul, merumuskan pemecahan masalah, dan membuat laporan kemajuan secara rutin dalam kurun waktu yang pendek. Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengkaji relevansi, efisiensi, efektivitas dan dampak implementasi *Teaching Factory* dan *Technopark* sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Keberhasilan pelaksanaan monitoring dan evaluasi perlu dilandasi oleh kejujuran, motivasi dan kesungguhan yang kuat dari para pelaku. Selain itu, prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK adalah:

- 1) Objektif dan profesional, pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan secara profesional berdasarkan analisis data yang lengkap dan akurat agar menghasilkan penilaian secara objektif dan masukan yang tepat terhadap pelaksanaan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK;
- 2) Transparan, pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan secara terbuka dan dilaporkan melalui laman agar masyarakat dan industri dapat mengakses dengan mudah tentang informasi dan hasil kegiatan monitoring dan evaluasi;
- 3) Partisipatif, Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melibatkan secara aktif dan interaktif para pelaku;
- 4) Akuntabel, Pelaksanaan monitoring dan evaluasi harus dapat dipertanggungjawabkan secara internal maupun eksternal;
- 5) Tepat waktu, Pelaksanaan monitoring dan evaluasi harus dilakukan sesuai dengan waktu yang dijadwalkan;
- 6) Berkesinambungan, Pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan secara berkesinambungan agar dapat dimanfaatkan sebagai umpan balik bagi penyempurnaan kebijakan; dan
- 7) Berbasis indikator kinerja, Pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria atau indikator kinerja, baik indikator masukan, proses, keluaran, manfaat maupun dampak.

Evaluasi, secara harfiah, merupakan upaya penilaian secara teknis dan ekonomis terhadap sesuatu untuk kemungkinan pelaksanaan pengembangannya. Dalam implementasi *Teaching Factory*, evaluasi berarti penilaian terhadap metode pembelajaran yang telah dilaksanakan guna melakukan perbaikan berkelanjutan. Melalui proses evaluasi, institusi dapat menimbang kekuatan dan kelemahan dari elemen-elemen yang memengaruhi implementasi *Teaching Factory* di SMK dan memperoleh gambaran untuk peningkatan mutu dan kualitas yang akan menunjang keberhasilan implementasi *Teaching Factory*. Berikut adalah 7 parameter baku yang telah ditetapkan sebagai bahan evaluasi *Teaching Factory* di SMK.

Tabel 23. Parameter Evaluasi Teaching Factory di SMK

Parameter	Sub - Parameter
1. Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> • Administrasi keuangan • Struktur organisasi & <i>jobdesc</i> • SOP kinerja dan alur kerja • <i>Leadership</i> • Dampak TF terhadap institusi • Lingkungan
2. Bengkel – lab	<ul style="list-style-type: none"> • Peralatan • Tata kelola penggunaan alat • Ruang • Manajemen <i>Maintenance, Repair & Calibrasion</i> (MRC) • Bengkel <i>layout</i> • Penerapan K3
3. Pola Pembelajaran– training	<ul style="list-style-type: none"> • Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS (<i>jobsheet</i>) • Bahan praktik • Basis praktik • Pelaksanaan diklat • Kewirausahaan • Kegiatan pengajar/instruktur • Berbasis <i>corporate culture</i>
4. Marketing – promosi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Marketing & promotion plan</i> • Media komunikasi untuk <i>Teaching Factory</i> • Brosur/<i>leaflet</i>/sarana lain (<i>website</i>, CD, dll.) • Mog up/produk contoh/model • Jangkauan pasar • Penanggung jawab

Parameter	Sub - Parameter
5. Produk – jasa	<ul style="list-style-type: none"> • Produk untuk kebutuhan internal • Keberterimaan pasar • <i>Delivery</i> • <i>Quality</i> • <i>Quality control</i> • Inovasi produk/diversifikasi
6. SDM	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi TF • Jumlah dan kesesuaian SDM untuk menjalankan <i>Teaching Factory</i> • Motivasi • Inovasi (benefit untuk “user”) • <i>Team work</i> • <i>Training</i> bagi internal personel
7. Hubungan Industri	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk kerja sama • <i>Project work</i> • Transfer teknologi • Investasi oleh industri

Tabel 23 di atas memberikan gambaran mengenai instrumen evaluasi penerapan *Teaching Factory* di institusi sebagai berikut:

- a) **Manajemen**, di antaranya menjelaskan evaluasi ketersediaan laporan pencatatan transaksi yang baku, penyusunan struktur organisasi dan standar prosedur kinerja serta pelaksanaannya menyesuaikan apa yang telah ditentukan, memperlihatkan dampak dari implemetasi *Teaching Factory* baik terhadap sarana dan prasarana maupun kesejahteraan institusi, adanya dukungan internal dan eksternal dalam implementasi *Teaching Factory*.
- b) **Bengkel – lab**, evaluasi mencakup pendataan jumlah dan jenis peralatan, penerapan standar pemakaian yang baku, kesesuaian *layout* bengkel dengan standar industri, jadwal berkala untuk MRC, dan ketersediaan perangkat K3.
- c) **Pola pembelajaran – training**, mencakup evaluasi akan ketersediaan bahan baku proses produksi, pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pelatihan yang menyatu dengan proses produksi, serta tujuan pembelajaran yang berorientasi pada perilaku industri.

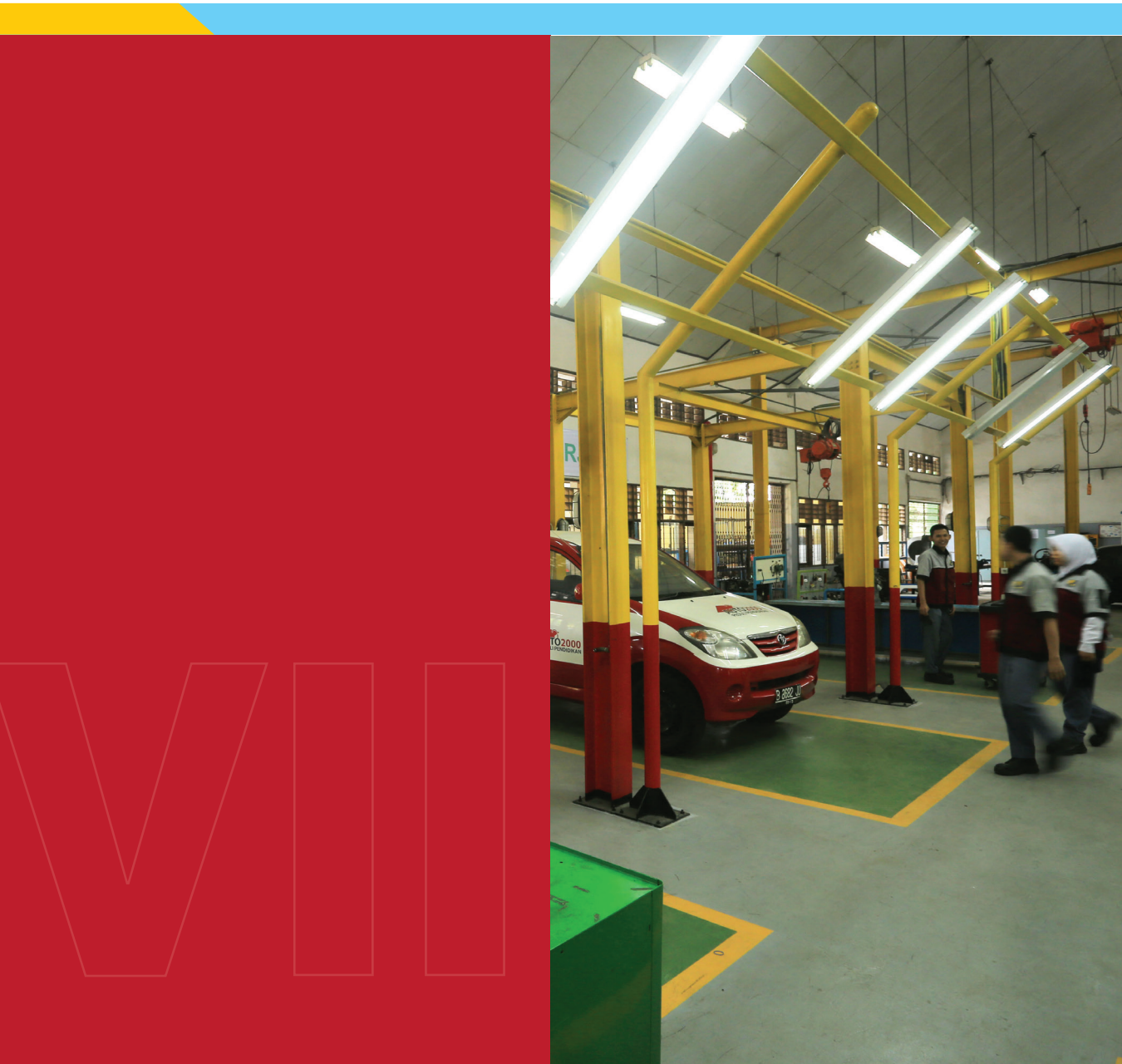
- d) **Marketing** – promosi, menjelaskan bahwa institusi juga perlu mengevaluasi implementasi *Teaching Factory* dalam kejelasan target dan segmen pasar serta jangkauan pasar, serta menyesuaikan metode dan pelaku kegiatan promosi.
- e) **Produk – jasa**, evaluasi produksi dilakukan dalam lingkup waktu produksi (kontinyu atau insidental), tingkat nilai tawar produk, kualitas dan keberterimaan pasar, dan kebutuhan pengembangan produk.
- f) **SDM**, implementasi *Teaching Factory* harus memiliki SDM yang berpengalaman produksi dan TF, serta SDM yang mampu berinovasi dan bekerja sama dengan baik dalam tim.
- g) **Hubungan industri**, untuk mencapai tujuan implementasi *Teaching Factory*, maka institusi perlu mengevaluasi secara berkala dan mengembangkan lingkup kerja sama dengan industri di bidang-bidang yang secara spesifik berkaitan dengan kebutuhan pelaksanaan TF di institusi. Hubungan industri juga harus berdampak pada adanya transfer teknologi antara industri dan institusi serta memperkirakan kemungkinan investasi dari industri tersebut.

Evaluasi *Teaching Factory* yang komprehensif dilakukan dan diterjemahkan ke dalam satuan angka baku yang sudah ditentukan sehingga diperoleh hasil tertentu yang selanjutnya menunjukkan kesiapan, potensi, dan kualitas implementasi TF di institusi. Hasil penilaian digambarkan dengan *spider graphic*. Semakin tumpul sudut yang dihasilkan dan semakin proporsional bentuk dari grafik, maka semakin baik potensi yang dimiliki oleh institusi dalam pengembangan dan perbaikan implementasi *Teaching Factory*. Oleh karena itu, evaluasi implementasi *Teaching Factory* harus dilakukan secara berkala.

BAB VII

PENUTUP

BAB



BAB VII

PENUTUP

Grand Design atau Rencana Induk Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK ini disusun untuk membantu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, khususnya Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dan pemerintah daerah dalam merencanakan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK. Dokumen ini disusun untuk memberikan informasi rancangan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* berdasarkan informasi dan data yang dapat menggambarkan karakteristik SMK yang ada di Indonesia.

Penetapan Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK sebagai solusi untuk mengatasi daya saing bangsa akan menghadapi berbagai tantangan, permasalahan dan kendala serta meningkatkan kemandirian Bangsa. Permasalahan disparitas kualitas SMK, keterbatasan kemampuan orang tua dan daerah dalam membiayai, karakteristik keunggulan lokasi, serta komitmen politik dari berbagai pemangku kepentingan terhadap pendidikan merupakan tantangan yang akan dijawab melalui penyusunan rencana Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* ini.

Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan jumlah calon tenaga kerja yang berkualitas dan sesuai dengan tuntutan kebutuhan bangsa dan negara di dalam mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat Indonesia untuk menjadi bangsa yang maju dan mandiri.

Selain yang diuraikan di atas, *Grand Design* Pengembangan *Teaching Factory* dan *Technopark* di SMK ini diharapkan bisa dipahami serta dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat, khusus para pemangku kepentingan. Dengan demikian, banyak pihak dapat terlibat aktif secara efektif dan konstruktif dalam kegiatan pembangunan bidang pendidikan khusus SMK, termasuk memberi kritik, evaluasi, dan rekomendasi. Pelibatan publik secara lebih aktif dan terintegrasi diharapkan mampu meningkatkan hasil pembangunan SMK selama lima tahun mendatang.



SMK Bisa!

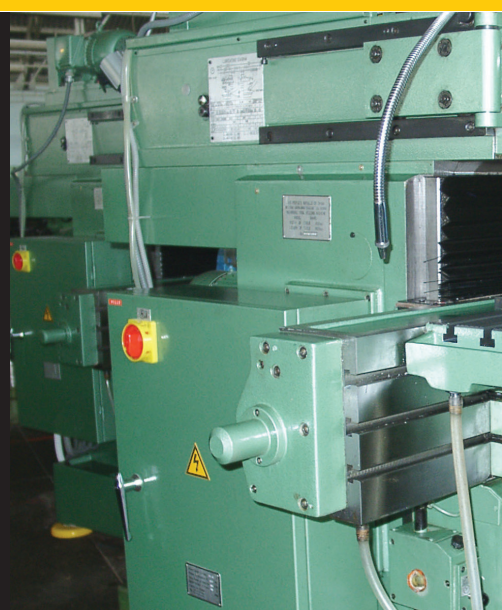
Daftar Pustaka

- Cony R. Semiawan. 1991. *Pengembangan Kurikulum untuk SMKTA Menyongsong Era Tinggal Landas*. Makalah pada Seminar Pengembangan Kurikulum SMK. Juni 1991. Jakarta: Balitbang Dikbud.
- GLZ, 2011. *Teaching Factory Coaching Programme*
- Chrysosolouris G, Mavrikios D, Mourtzis D. Manufacturing Systems: Skills & Competencies for the Future", *Procedia CIRP*, Keynote paper of the 46th CIRP Conference on Manufacturing Systems 2013;7:17-24.
- Chrysosolouris G, Mavrikios D, Papakostas N, Mourtzis D. Education in Manufacturing Technology & Science: A view on Future Challenges & Goals. Inaugural Keynote, *Proceedings of the International Conference on Manufacturing Science and Technology*, Melaka, Malaysia, August 2006.
- Evans, R. N. & Edwin, L. H. 1978. *Foundation of Vocational Education*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company
- Elliot, Janet. 1983. *The Organization of Productive Work In Secondary Technical and Vocational Education The United Kingdom*. London: Unesco
- Finch, Curtis R. & Crunkilton, John R. 1984. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education: Planning, Content, and Implementation*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- IEES . 1986.. *Indonesia Education and Human Resources Sector Review. Chapter VII- Vocational/Technical Education*. Jakarta: Depdikbud and USAID
- Rentzos L.a, Doukas M.a, Mavrikios D.a, Mourtzis D.a, Chrysosolouris G, 2014 Variety Management in Manufacturing. *Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems. Integrating Manufacturing Education with Industrial Practice using*
- Teaching Factory Paradigm: A Construction Equipment Application
- Karabel, R. L. & Hasley, R. A. 1977. *Vocational Education Outcomes: Perspective for Evaluation*. Columbus: NCRVE
- Muchlas Samani. 1992. *Keefektifan Program Pendidikan STM: Studi Penelitian Pelacakan terhadap Lulusan STM Rumpun Mesin Tenaga dan Teknologi Pengerjaan Logam di Kotamadya Surabaya tahun 1986 dan 1987*. Disertasi doktor IKIP Jakarta.

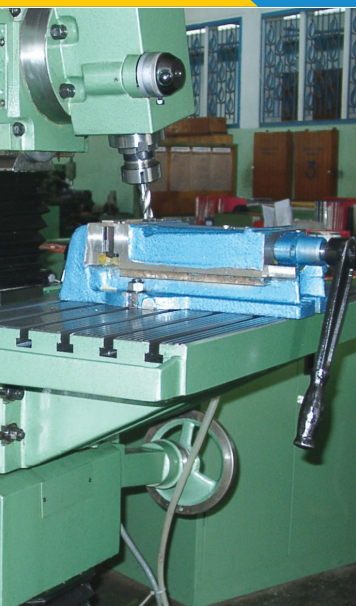


- Miner, Jacob. 1974. Family Investment in Human Capital: Earning of Woman. *Journal of Political Economy* 82 (2). Pp. 48-56
- Mulyani A. Nurhadi,. 1988. The Effects of Schooling Factor on Personal Earning Within he Context of Internal Labor Market in PT. Petrokimia Gresik (Persero) Indonesia Yogyakarta: PPS IKIP Yogyakarta
- National Council for Research into Vocational Education. 1981. Towards a Theory of Vocational Educational. Columbus, Ohio: NCRVE Publication.
- Oemar H. Malik. 1990. *Pendidikan Tenaga Kerja Nasional, Kejuruan, Kewiraswastaan, dan Manajemen*. Bandung: PT. Citra Aditya Bhakti
- Slamet. 1990. *Pondasi Pendidikan Kejuruan. Lembaran Perkuliahan*. Yogyakarta Pascasarjana IKIP Yogyakarta
- Suprpto Brotosiswoyo,. 1991. Pendidikan Menengah. Makalah Pengantar Diskusi Kelompok Rapat Kerja Nasional. Agustus 1991. Jakarta: Depdikbud
- Thorogood, Ray. 1982. Current Themes in Vocational Education and Training Policies Part I. Industrial and Commercial Training 9, pp. 328-331
- Wenrich, Ralph C. & Wenrich, William J. 1974. *Leadership in Administration of Vocational Education*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Zulbakir & Fazil. 1988. *Program Pendidikan Menengah Teknologi dan Perkembangan IPTEK di Indonesia*. Makalah disampaikan pada Konvensi Nasional Pendidikan Juli 1988 Bandung

GALERI FOTO KEGIATAN PRAKTIK DI SMK



GALLI



ERI



Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta



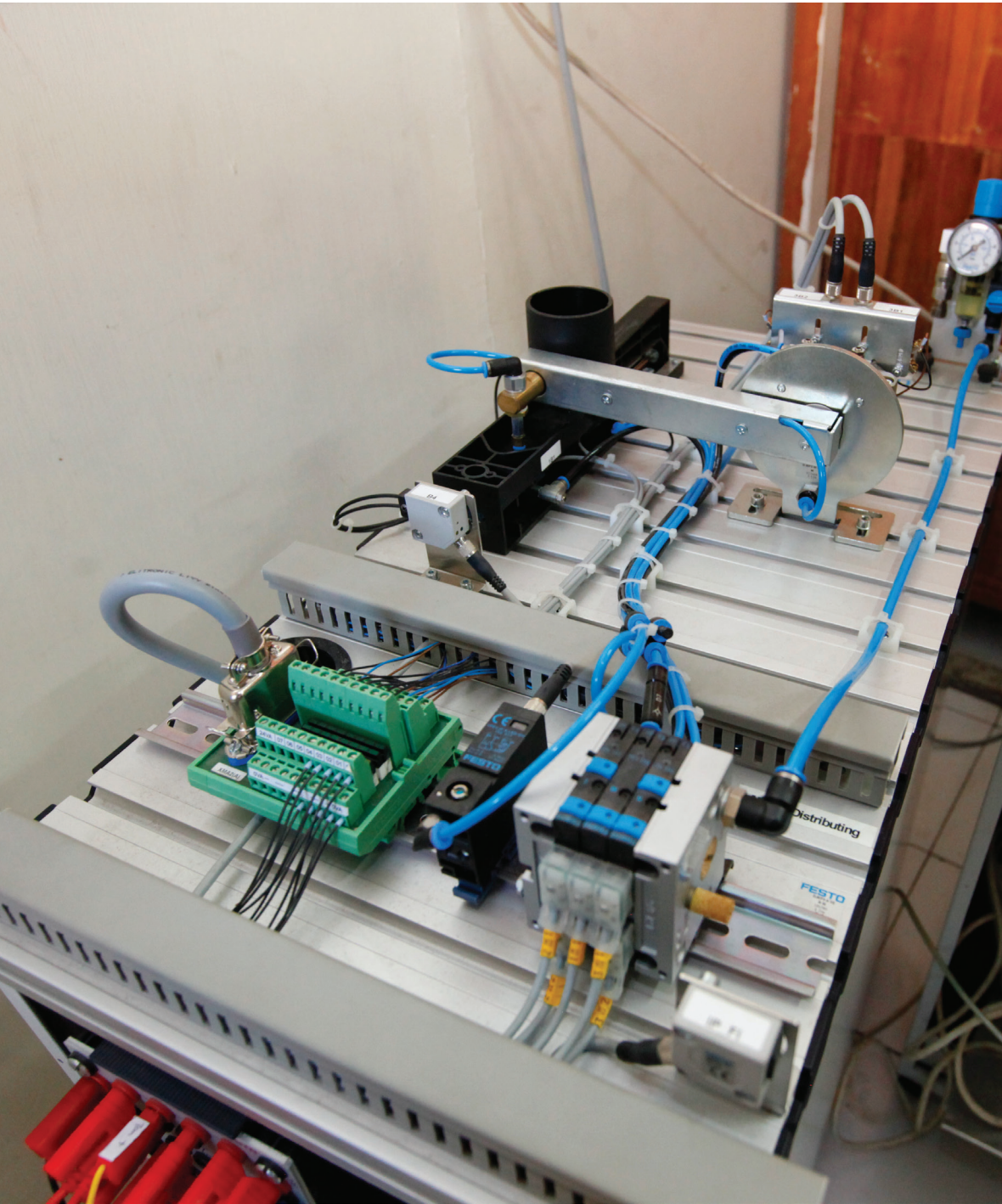


Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 2 Depok, Sleman, Yogyakarta





Kegiatan Praktik SMK Mikael Surakarta





Kegiatan Praktik SMK Mikael Surakarta





Kegiatan Praktik SMK Mikael Surakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 4 Jakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 1 Mundu, Cirebon





Kegiatan Praktik SMK Negeri 27 Jakarta





Kegiatan Praktik SMK Negeri 1 Pacet





Hasil Produk SMK Bidang Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi (SMK Negeri 1 Pacet)



Hasil Produk SMK Bidang Keahlian Pariwisata (SMK Negeri 27 Jakarta)



Foto Cover: Kegiatan Siswa SMK dalam LKS tahun 2013